

**BERECHTIGTE UND NICHT BERECHTIGTE
VEREINFACHUNGEN GEOGRAPHISCHER
SACHVERHALTE IM ERDKUNDEUNTERRICHT
DER VOLKSSCHULE**

**(eine Untersuchung auf Grund von Beispielen
aus Lehrbüchern und Atlanten der Volksschule)**

Rudolf Schönbach

1970



Digitized by the Internet Archive
in 2026

BERECHTIGTE UND NICHT BERECHTIGTE VEREINFACHUNGEN GEOGRAPHISCHER
SACHVERHALTE IM ERDKUNDEUNTERRICHT DER VOLKSSCHULE
(eine Untersuchung auf Grund von Beispielen aus Lehrbüchern und Atlanten der
Volksschule)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der
Naturwissenschaftlichen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Rudolf Schönbach
aus München

1969



1. Berichterstatter: Prof. Dr. Herbert Louis
2. Berichterstatter: Prof. Dr. Friedrich Wilhelm

Tag der mündlichen Prüfung: 4. Februar 1970

Vorwort

Die Volksschule hat in der Vergangenheit ihre Aufmerksamkeit vorwiegend den Problemen und den Methoden der kindgemäßen Stoffvermittlung zugewendet und die Sachtreue ihrer Lehrstoffe im allgemeinen als gegeben angesehen. Neue Erkenntnisse der Lernpsychologie und darauf gründende neue Lehrmethoden, wie z. B. die programmierte Unterweisung, organisatorische Veränderungen im Schulwesen, aber auch eine Neuorientierung der Allgemeinen Didaktik, die sich nunmehr intensiver mit den Lehrstoffen selbst beschäftigt, haben die Bedeutung der Sachanalyse und die Probleme der sachgerechten unterrichtlichen Vereinfachung in unseren Tagen wieder stärker ins Gespräch gebracht.

Die vorliegende Arbeit möchte für den Bereich des Erdkundeunterrichts einen Beitrag zu den sich anbahnenden Diskussionen über den eben genannten Fragenkreis leisten. Sie ist ein Versuch, ausgehend von gegebenen Vereinfachungen geographischer Sachverhalte in Erdkundebüchern der Volksschule eine Klärung grundsätzlicher Fragen zu erreichen. Die Arbeit will auch dazu anregen, weitere, vor allem praxisnahe Untersuchungen durchzuführen, die die im folgenden dargelegten Untersuchungsergebnisse ausbauen und ergänzen.

Herr Univ.-Prof. Herbert LOUIS hat diese Arbeit angeregt und ihr Entstehen aufmerksam und mit großem Interesse verfolgt. Ich bin ihm hierfür und für seinen wertvollen Rat, mit dem er mir stets zur Seite stand, zu großem Dank verpflichtet.

München, im Mai 1969

Der Verfasser

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einführung in die Problemstellung und in die Aufgabe der Arbeit	1
2. Das Problem der unterrichtlichen Vereinfachung in der Literatur	8
2.1. Umschau in der älteren Literatur	8
2.2. Herings "Theorie der didaktischen Vereinfachung"	9
2.3. Ansätze zu einer Diskussion des Problems in der jüngeren Literatur	12
3. Didaktische Vereinfachung und ihr Vollzug im Erdkundeunterricht der Volksschule	16
4. Untersuchung von Vereinfachungen geographischer Sachverhalte im Erdkundeunterricht der Volksschule	20
4.1. Aufgaben und Ziel der Untersuchung	20
4.2. Das für die Untersuchung verfügbare Material	21
4.3. Durchführung der Untersuchung	25
4.31. Untersuchung vereinfachender sprachlicher Darstellungen erdkundlicher Sachverhalte	25
4.31.0. Verzeichnis der Untersuchungsgrundlagen	25
4.31.1. Die Vereinfachung von Begriffen aus der Allgemeinen Geographie	29
4.31.11. Hochgebirge - Mittelgebirge	30
4.31.12. Ausgleichsküste	35
4.31.13. Tropenklima	41
4.31.14. Naßreisbau	59
4.31.15. Karst	64
4.31.16. Föhnprinzip	70
4.31.17. Golfstrom	74
4.31.2. Die Vereinfachung von Begriffen der Regionalen Geographie	81
4.31.21. Die Oberrheinische Tiefebene	84

	Seite
4.31.22. Japan	90
4.32. Untersuchung vereinfachender kartographischer Darstellungen erdkundlicher Sachverhalte.....	99
4.32.1. Die Vereinfachung des Inhalts und der Ausdrucksform gewöhnlicher Länderkarten	101
4.32.2. Die Vereinfachung des Inhalts und der Ausdrucksform thematischer Karten	105
4.32.3. Die Vereinfachung geographischer Sachverhalte in Kartenskizzen	117
5. Ergebnis der Untersuchung	125
Anlage: Fichtelgebirge (Darstellung bestimmter Höhenschichten)	
Literaturverzeichnis	

1. Einführung in die Problemstellung und in die Aufgabe der Arbeit

Die Tatsache, daß der Schulunterricht mehr oder minder stark vereinfachte Sachverhalte vermittelt, darf nicht zu der Auffassung führen, daß die Vereinfachung von Erscheinungen, Zusammenhängen und Wirkungen aus den verschiedenen Bereichen der realen und der geistigen Welt ausschließlich im Raum der Schule zu finden sei.

Auch der bewußten Konfrontation des geistig reifen und ausgebildeten Menschen mit den Gegebenheiten seiner Umwelt wohnt stets das Moment der Vereinfachung inne. Jede Vereinfachung, die bei der Begegnung mit der Wirklichkeit vorgenommen wird, ist dabei Ausdruck einer geistigen Auseinandersetzung des betreffenden Menschen mit den bei dieser Begegnung gewonnenen Vorstellungen, Einsichten und Kenntnissen.

Die Vereinfachung ist einmal bedingt durch die Fülle und die Vielfalt der Gegebenheiten sowie durch die Komplexität der Verhältnisse, die der denkende Mensch entsprechend seiner geistigen Leistungsfähigkeit und unter Verwendung der ihm verfügbaren Methoden zu bewältigen sucht. Als zweites tritt hinzu die Begrenztheit des Ausdrucks bei der Darstellung und Weitergabe der gewonnenen Einsichten und Kenntnisse. Die Eigenart und die Gesetzmäßigkeit der verfügbaren Ausdrucksmittel der Sprache, der Graphik und des Symbols, sowie der hierbei benutzten Techniken zwingen zu einer Anpassung der Darstellung an die den Medien eigenen Möglichkeiten und Grenzen.

Die Vereinfachung von Sachverhalten ist also nicht ein Vorgang, der nur im Bereich von Lehre und Unterricht registriert werden kann. Wir finden die Vereinfachung in der vorwissenschaftlichen bzw. lebenspraktischen Weltbegegnung ebenso wie in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den Gegebenheiten und Verhältnissen dieser unserer Welt.

"Eine Vereinfachung gegenüber der Wirklichkeit liegt an sich bei jeder wissenschaftlichen Aussage vor, weil ... völlige Identität mit der Wirklichkeit nie erreicht werden kann". 1)

1) Hering, Dietrich: Zur Faßlichkeit naturwissenschaftlicher und technischer Aussagen
Berlin (Ost), 1959 - S. 63

Diese Feststellung ist allerdings nur zum Teil richtig. Die Wissenschaft strebt die völlige Identität ihrer Ergebnisse mit der durch Schichtung und vielfältige Verflochtenheit ihrer Erscheinungen gekennzeichneten Wirklichkeit oft gar nicht an. Vielmehr isoliert sie die Objekte ihrer Betrachtung aus dem komplexen Verband der Realität; und indem sie ihre ganze Aufmerksamkeit den speziellen Formen und Problemen des isolierten Bereichs zuwendet, bewirkt die Wissenschaft eine Vereinfachung der Wirklichkeit, entwirft sie ein vereinfachtes Idealbild der Erscheinungen und Zusammenhänge, das mit den weitaus komplexeren und vielschichtigeren Gegebenheiten in der Realität nur annähernd identisch sein kann, das aber andererseits, manchmal gerade durch die Vereinfachung, eine höhere Form der Einsicht in die Sachverhalte zu geben bemüht ist.

Die Vereinfachung von Sachverhalten in der Lehre, besonders aber im Schulunterricht, beruht wohl auf den Grundlagen und Bedingungen, die wir eben angedeutet haben; sie unterscheidet sich aber nicht lediglich graduell von der Vereinfachung im außerschulischen Bereich. Zweck und Aufgabe des Vereinfachens stehen im Schulunterricht unter einem besonderen Aspekt, der im Wesen und in der Zielsetzung der Institution "Schule" begründet ist.

Die Aufgabe des Unterrichts in den allgemeinbildenden Schulen besteht darin, die Fülle der Lehrinhalte in ihrem geistigen Zusammenhang aus dem realen, oft unüberschaubar gewordenen Lebensbezug "auszugliedern und als eigens hierzu formuliertes System der heranwachsenden Generation bereits vor ihrem Eintritt in das Erwachsenenleben zu übergeben".²⁾ In Erfüllung dieses Auftrags muß im Bereich der Schule die Realität in zweifacher Weise vereinfacht werden.

Die erste Art von Vereinfachung finden wir im "System der Lehrinhalte". Die Schule kann aus Zeitgründen und unter Wahrung des spezifischen Auftrags, den die Gesellschaft der jeweiligen Schulart erteilt, nur ein durch Auswahl stark vereinfachtes Bild von der Gesamtheit und der Komplexität der Wirklichkeit, der die

2) Pädagogisches Lexikon; Stuttgart, 1961 - S. 542

Heranwachsenden später einmal gegenübertreten werden, entwerfen und vermitteln. Von Bedeutung für diese Vereinfachung des Gesamtbildes ist in erster Linie die Frage nach dem Wesentlichen, dem Vermittelnswerten und dabei zugleich Faßlichen, das aus der Wirklichkeit ausgewählt werden soll. Diese Frage wird nicht allein von der Sache her beantwortet. Vielmehr ist die Auswahl der das "System der Lehrinhalte" konstituierenden Einzelinhalte in starkem Maße davon abhängig, welche erzieherischen Werte und welche lebenspraktische Bedeutung dem jeweiligen Sachverhalt beigemessen werden.

So werden im Erdkundeunterricht der Volksschule die Sachverhalte unter dem Gesichtspunkt ausgewählt, wieweit dadurch der "Mensch mit seinen Beziehungen zu den anderen Geofaktoren und den Gesamtraum in den Mittelpunkt" der Betrachtungen gerückt wird.³⁾ Schmidt spricht vom "Für-uns-Aspekt der Erdkunde", den er als "eine Zentrierung um den Sinn, um die Bedeutung (der ausgewählten Sachverhalte, d. Vf.) für uns" definiert.⁴⁾ Solche, auf pädagogische bzw. didaktische Erwägungen ausgerichtete Auswahlprinzipien drücken dem gesamten Erdkundeunterricht in der Volksschule und damit dem von ihm zu vermittelnden Kanon der Lehrinhalte, der ein vereinfachtes, "der Altersstufe angemessenes geographisches Weltbild unserer Zeit"⁵⁾ widerspiegeln soll, den Stempel auf.

Zu den Problemen, die sich aus dieser, durch Auswahl vereinfachten Wiedergabe der Gesamtheit und Ganzheit der geographischen Substanz der Erdoberfläche ergeben, kann im Rahmen dieser Arbeit nicht Stellung genommen werden. Die Frage, was wesentlich und geeignet ist, die Gesamtheit der geographischen Gegebenheiten in der Schule zu repräsentieren, läßt sich nicht wertungsfrei beantworten, orientieren sich doch die Auswahlprinzipien in starkem Maße an den jetzigen und an den vermuteten zukünftigen, sich stets weiterentwickelnden Bedürfnissen, Auffassungen und Forderungen der Gesellschaft. Nur von ihr könnte im vorliegenden

3) Ebinger, Helmut: Erdkunde in der Volksschule
Lübeck u. Hamburg, 1966 - S. 21

4) Schmidt, Alois: Der Erdkundeunterricht
Bad Heilbrunn, 1968 (2. Aufl.) - S. 64

5) Richtlinien für die bayerischen Volksschulen - Erdkunde
München, 1967 (3. Aufl.) - S. 80

Fall eine Antwort verlangt und erwartet werden. Für die vorliegende Arbeit muß die Feststellung genügen, daß "dasselbe in den verschiedenen Eigenwelten einen verschiedenen Sinn einnimmt", ⁶⁾ daß also an einem bestimmten Sachverhalt unter verschiedenen Gesichtspunkten verschiedenes wesentlich sein kann. Gleichwohl darf die unter welchem Aspekt auch immer vorgenommene auswählende Vereinfachung nie in Widerspruch zum ursprünglichen Sachverhalt geraten.

Die zweite Art von Vereinfachung im Raum der Schule ist dort gegeben, wo die Realisierung der dem Unterricht zugewiesenen Aufgabe erfolgt, nämlich die, unter bestimmten Aspekten ausgewählten, einzelnen Sachverhalte den Heranwachsenden zu vermitteln und einsichtig zu machen. Hierbei treten Schüler und Sachverhalt in ein eigentümliches Spannungsverhältnis.

Auf der einen Seite finden wir den jeweiligen Sachverhalt in der ihm eigenen Erscheinung und Gestalt, in seiner Stellung und den darin begründeten Beziehungen und Wirkungen innerhalb der Wirklichkeit.

Ihm gegenüber steht der Schüler, dessen geistige Leistungsfähigkeit oft noch nicht genügend entwickelt ist, um den Anforderungen zu entsprechen, die die Bewältigung der Erscheinung, des Wesens und der Bedeutung des Sachverhalts an ihn stellt.

Um trotzdem die, der natürlichen Erfahrung vorweggenommene, Übermittlung des vorgesehenen "Systems der Lehrinhalte" realisieren zu können, ist es dem Lehrer aufgetragen, durch bestimmte Maßnahmen die Ansprüche des Sachverhalts auf sachlich richtige Erfassung mit der gegebenen geistig-seelischen Leistungsfähigkeit des Aufnehmenden in Einklang zu bringen.

Da die geistig-seelischen Qualitäten des Schülers weder kurzfristig noch willkürlich einer erforderlich werdenden Anpassung unterworfen werden können, zielen die Maßnahmen des Lehrers primär auf den zu vermittelnden Sachverhalt, der sich "unter

6) Schmidt, Alois: a.a.O. - S. 37

psychologischen und pädagogischen Gesichtspunkten eine Brechung gefallen lassen" muß.⁷⁾ Mit Hilfe von "Verschlichtungs-, Ordnungs- und Versinnlichungstendenzen"⁸⁾ wird dabei versucht, den zu vermittelnden Sachverhalt so zu gestalten, daß er für den Schüler faßlich und einsichtig wird.

Bei dieser, eben dargestellten Art der Vereinfachung treffen wir auf die Probleme, deren Diskussion und Lösung die Aufgabe dieser Arbeit ist. Der Anspruch der Pädagogik und der Psychologie, entsprechend den von ihnen gewonnenen Erkenntnissen sowie den darauf fußenden Prinzipien auf die Gestaltung des Lehrgutes Einfluß zu nehmen, kann nämlich dazu führen, daß die im Schulunterricht zu vermittelnden Sachverhalte in einer Weise gestaltet werden, die unter Umständen eine unzulässige Veränderung, wenn nicht gar eine "Vergewaltigung" und Verfälschung von Sachverhalten bewirkt. Diese Möglichkeit muß umso stärker ins Auge gefaßt werden, als die erleichterte Manipulierbarkeit der Sachverhalte dazu einladen kann, die Probleme, die sich aus der Diskrepanz zwischen der geistigen Leistungsfähigkeit der Schüler und dem Anspruch des jeweiligen Sachverhaltes auf unverfälschte Übermittlung ergeben, allein zu Lasten der Realität zu lösen. Das kann aber weder die betreffende Fachwissenschaft zulassen, die die Integrität ihrer Arbeitsergebnisse zu wahren hat, noch im Sinne der Schule liegen, deren Aufgabe es ist, ihre Lehrstoffe sachgerecht und gegenstandstreu zu tradieren.

Eine objektive Diskussion der hier auftretenden Fragen ist möglich. Es ist nämlich der jeweilige Sachverhalt selbst, dessen So-Sein den Maßstab für die Beurteilung der Qualität einer Vereinfachung, für deren Zulässigkeit oder Unzulässigkeit setzt. Soweit die einer Vereinfachung unterworfenen Sachverhalte Objekte der geographischen Wissenschaft sind, stellt uns diese die Aussagen und Kriterien zur Verfügung, die für eine Beurteilung und Bewertung der vorgenommenen Vereinfachungen erforderlich sind.

7) Schorb, Alfons Otto: 160 Stichworte zum Unterricht
Bochum o. J. (ca. 1964) - S. 68

8) Wegmann, Rudolf: Theorie des Unterrichts
München, 1964 - S. 25

"Wie immer ein Gegenstand angegangen werden mag, er muß in seiner Wahrheit getroffen, seinem Sosein gemäß gefragt werden". 9)

Somit können letztlich nicht pädagogische oder psychologische Erwägungen über die Zulässigkeit einer vorgenommenen Vereinfachung entscheiden, sondern nur die Vorstellungen, Einsichten und Erkenntnisse, die die entsprechende Fachwissenschaft bei ihrer Auseinandersetzung mit dem betreffenden Sachverhalt über diesen gewonnen hat.

Aufgabe dieser Arbeit ist es zu versuchen, am Beispiel der Vereinfachung geographischer Sachverhalte im Erdkundeunterricht der Volksschule die Grenzen aufzuzeigen, die einer didaktischen Einflußnahme auf die Darstellung geographischer Gegebenheiten von Seiten der Realität gesetzt werden müssen, wenn der Anspruch der geographischen Wissenschaft auf Unverletzlichkeit ihrer wissenschaftlich gesicherten Forschungsergebnisse gewahrt bleiben soll. Gerade in der Volksschule tritt der Zwang zu einer quantitativen und qualitativen Vereinfachung des erdkundlichen Lehrstoffes besonders stark in Erscheinung, so daß sich die dabei vorgenommenen Eingriffe oft in dem Bereich bewegen, wo die im Unterricht praktizierte Vereinfachung von Sachverhalten in Widerspruch zu den Feststellungen der geographischen Wissenschaft geraten kann. Die Untersuchung solcher Vereinfachungen geographischer Gegebenheiten wird das Kernstück dieser Arbeit bilden.

Bevor aber die daraus zu gewinnenden Kenntnisse zum Gegenstand einer Diskussion gemacht werden können, sind noch einige grundsätzliche Fragen zu erörtern.

So ist die Frage zu klären, ob sich die geographische Wissenschaft und die Didaktik des Erdkundeunterrichts in der Volksschule der Tatsache einer möglichen Kollision der Auffassungen bewußt geworden sind. Eine Umschau in der Literatur soll Auskunft darüber geben, ob eine entsprechende Diskussion des Problems der Vereinfachung von Sachverhalten im Schulunterricht bereits begonnen und welchen Stand

9) Schiefele, Hans: Motivation im Unterricht
München, 1963 - S. 140

sie erreicht hat. Ferner muß geklärt werden, in welcher Form die Vereinfachung geographischer Sachverhalte sich vollzieht, und ob sie sich durch besondere Merkmale von der außerschulischen Vereinfachung unterscheidet.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit erblicke ich darin, gestützt auf grundsätzliche Überlegungen und empirisch gewonnene Erkenntnisse und Einsichten einige Grundsätze zu entwickeln, die als Richtschnur für eine sachgerechte und gegenstandstreue Vereinfachung geographischer Sachverhalte innerhalb des Schulunterrichts angesehen werden können.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit möchten ein geeigneter Beitrag für die weitere Diskussion des Problems der Vereinfachung von Sachverhalten im Schulunterricht sein. Sie sollen darüber hinaus die Frage beantworten helfen, wie im Erdkundeunterricht der Volksschule die Stoffaufbereitung und die Aneignung der Grundtatsachen "in der am leichtesten verständlichen und nachhaltigsten, einprägsamsten, aber nicht notwendigerweise primitivsten Form erfolgen" kann,¹⁰⁾ und wie vor allem den wirklichen Sachverhalt offensichtlich entstellende Vereinfachungen vermieden werden können.

10) Witt, Werner: Thematische Kartographie
Hannover, 1967 - Sp. 727

2. Das Problem der unterrichtlichen Vereinfachung in der Literatur

2.1. Umschau in der älteren Literatur

Hering kommt nach einem umfangreichen Literaturstudium zum Problem der unterrichtlichen Vereinfachung für den Bereich der Allgemeinen Didaktik zu dem Ergebnis, "daß zwar mancherlei Berührungspunkte mit den hier aufgegriffenen Problemen vorhanden sind, aber keine annähernd befriedigende Lösung vorliegt".¹¹⁾

Eine Durchsicht grundlegender Arbeiten zur Didaktik des Erdkundeunterrichts läßt erkennen, daß auch die Fachdidaktiker das Problem der Vereinfachung geographischer Sachverhalte im Schulunterricht bis jetzt noch nicht eingehend untersucht und diskutiert haben. Nur einige Autoren, wie Felix Lampe,¹²⁾ Rolf Hübner,¹³⁾ Frank Schnass¹⁴⁾ und - nicht ausschließlich für den Erdkundeunterricht - Richard Seyfert¹⁵⁾ sprechen den Problemkreis an, ohne sich jedoch mit den aufgeworfenen Fragen näher auseinanderzusetzen oder Theorien und Grundsätze zu erarbeiten, auf die sich die Vereinfachung von geographischen Sachverhalten im Schulunterricht stützen könnte.

11) Hering, Dietrich: a.a.O., Berlin, 1959 - S. 34

12) Lampe, Felix: Zur Einführung in den erdkundlichen Unterricht an höheren und mittleren Schulen
Halle, 1908 - S. 22 und S. 107

Die Geographie als Lehr- und Lerngebiet
in: Enzyklopädie der Erdkunde (Abschnitt: Methodenlehre der Geographie)
Leipzig/Wien, 1929 - S. 51

13) Hübner, Rolf: Die Schulgeographie
in: Ewald Banse: Entwicklung und Aufgabe der Geographie
Stuttgart/Wien, 1953 - S. 208

14) Schnass, Frank: Teil VIII - Erdkunde
in: Handbuch der Unterrichtspraxis
Düsseldorf, 1949 - S. 141

Schnass, Frank u. Gerbershagen, P.: Der Erdkundeunterricht
Bad Godesberg, 1952 (3. Aufl.) - S. 119

15) Seyfert, Richard: Allgemeine praktische Bildungslehre
München/Berlin, 1930 - S. 238 und S. 405 ff.
Volkstümliche Bildung als Aufgabe der Volksschule
Dresden, 1931 - S. 98

Herings Festellung: "Mit Nachdruck als Aufgabe gestellt, verfolgt und auch exemplarisch konkretisiert, ist diese Problemstellung in der Didaktik neu".¹⁶⁾ gilt daher auch für den Bereich der Didaktik des Erdkundeunterrichts. Dieser Sachverhalt muß überraschen, stellt doch, wie wir eingangs gesehen haben, die Vereinfachung von Aussagen über die Realität ein Zentralproblem der schulischen Unterweisung dar.

Aber auch von Seiten der geographischen Wissenschaft sind mir keine Erörterungen und Untersuchungen bekannt geworden, die sich mit dem Problem der unterrichtlichen Vereinfachung wissenschaftlicher Aussagen befassen. Diese Feststellung konnte mir auch mein verehrter Lehrer, Herr Professor Dr. Louis, bestätigen.

2.2. Herings "Theorie der didaktischen Vereinfachung"

Mit dem Thema "Didaktische Vereinfachung"¹⁷⁾ habilitierte sich Dietrich Hering im Jahre 1958 an der Technischen Hochschule Dresden (heute: Technische Universität). Fußend auf einer reichen Praxis in der Berufsschule, sowie geleitet von dem Grundsatz, daß die "Wissenschaftlichkeit des Unterrichts" ein verpflichtendes didaktisches Prinzip für alle schulische Unterweisung in Mitteldeutschland darstellt,¹⁸⁾ untersucht Hering das Wesen der didaktischen Vereinfachung und entwickelt allgemeine Gesichtspunkte, die jeder zulässigen Vereinfachung im Schulunterricht zugrunde liegen sollen. In seiner Arbeit stützt sich Hering weitgehend auf Beispiele aus dem Bereich technischer Sachverhalte. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen seien hier in ihren Grundzügen skizziert.

16) Hering, Dietrich: a.a.O., Berlin, 1959 - S. 12

17) Hering, Dietrich: Didaktische Vereinfachung
Hab. Schrift - TH Dresden, Fakultät für Berufspädagogik
und Kulturwissenschaften
Dresden, 1958

18) "Die Menschen der sozialistischen Gesellschaft handeln in allen Bereichen nach wissenschaftlichen Erkenntnissen und wissenschaftlich fundierten Grundsätzen ... Das ist nur möglich, wenn die Wissenschaftlichkeit als Grundzug des sozialistischen Lebens auch als Grundsatz des gesamten Unterrichts verwirklicht wird".
Schulpädagogik, Teil I: Didaktik
Berlin (Ost), 1963 - S. 264

Hering sieht die didaktische Vereinfachung, die er als Denkkategorie untersucht und begrifflich definiert, als eine "evidente Erscheinung" der unterrichtlichen Praxis an. Ziel der Vereinfachung im Unterricht ist es, die Faßlichkeit der jeweiligen Aussage zu vergrößern, wobei aber die Wissenschaftlichkeit gewahrt bleiben muß.

An Hand einzelner Beispiele entwickelt Hering drei Sätze, nach denen eine zulässige didaktische Vereinfachung wissenschaftlicher Aussagen vorzunehmen ist. Diese werden von ihm in folgendem Hauptsatz zusammengefaßt:

"Didaktische Vereinfachung einer wissenschaftlichen Aussage ist der Übergang von einer in die besonderen Merkmale des Gegenstandes differenzierten (und diese angehenden), das Allgemeine darin enthaltenden oder dadurch selbst darstellenden Aussage zu einer allgemeinen, das Differenzierte umschließenden (Satz I) oder einige Teile desselben bewahrenden und auf die übrigen hinweisenden (Satz II) oder auf alle Teile davon hinweisenden Aussage (Satz III) über den gleichen Gegenstand unter gleichem Aspekt". 19)

Die genannten drei Vereinfachungsmöglichkeiten können im Rahmen der didaktischen Vereinfachung von wissenschaftlichen Aussagen nebeneinander auftreten; ferner besteht die Möglichkeit, einzelne Teilaussagen unterschiedlich stark zu vereinfachen.

Die Vereinfachung eines Sachverhalts vollzieht sich - um den unterschiedlichen unterrichtlichen Gegebenheiten Rechnung zu tragen -, im allgemeinen in Stufen, auf denen der Inhalt der Ausgangsaussage mehr und mehr reduziert wird, bis eine einfachste Aussage formuliert wird, die zugleich die Grenze einer zulässigen Vereinfachung kennzeichnet. Kriterium einer zulässigen Vereinfachung aller in solchen "Vereinfachungsreihen" auftretenden Aussagen über den Sachverhalt ist für Hering der "widerpruchsfreie Übergang" von der vereinfachten Aussage zur Ausgangsaussage; daher

19) Hering, Dietrich: a.a.O., Dresden, 1958 - S. 47

Die Sätze I und III kennzeichnen den Vorgang der Umsetzung differenzierter Aussagen in eine zusammenfassende allgemeine bzw. die Merkmale des Oberbegriffs angehende Aussage.

Satz II dagegen spricht Exemplifizierungen innerhalb einer allgemeinen Aussage an, die allerdings als solche zu kennzeichnen sind.

muß sich der Gültigkeitsumfang der Ausgangsaussage stets mit dem Gültigkeitsumfang jeder zugehörigen vereinfachten Aussage decken.

Entsprechend dieser Auffassung sieht Hering eine reine Ausschnittsbildung als eine nicht zulässige Vereinfachung des jeweiligen Sachverhalts an. Er fordert, daß in solchen Fällen stets auf das Vorhandensein der anderen Teilaussagen (Merkmale) hingewiesen werde, wenn auch nur in der Art eines allgemeinen Hinweises (z. B. "meist", "und andere" oder ähnlich).

Hering untersucht auch die Möglichkeiten der Vereinfachung von Aussagen, die in graphischer Form gemacht werden. Er kommt zu dem Ergebnis, daß in diesem Bereich die Vereinfachungsmöglichkeiten stark beschränkt sind, wenn die zeichnerische Form erhalten bleiben soll, es sei denn, sprachlich-begriffliche Hinweise unterstützen die Teildarstellungen, die nicht mehr aussagekräftig genug sind.

Gustav Grüner hat Herings Theorie einer kritischen Würdigung unterzogen.²⁰⁾ Grüner ist der Meinung, daß "die 'jugendgemäße' Behandlung (des Problems der Vereinfachung, d. Verf.) ... den Vorgang nicht genau (trifft), denn auch bei Lehrveranstaltungen Erwachsener muß man sich dieses Verfahrens bedienen".²¹⁾ Wir möchten in Erweiterung dieser kritischen Bemerkung noch betonen, daß auch die wissenschaftliche Aussage, an der die "didaktische Vereinfachung" bei Hering ansetzt, bereits in gewissem Maße vereinfacht ist, und zwar didaktisch vereinfacht ist, wie wir noch darlegen werden.

Nach Grüners Ansicht kann auch die "Forderung auf den stets gleichbleibenden Gültigkeitsumfang nicht aufrecht erhalten werden".²²⁾ In Weiterentwicklung der Theorie

20) Grüner, Gustav: Die didaktische Reduktion als Kernstück der Didaktik
Die Deutsche Schule, Jg. 59/1967 - S. 414 ff.

21) Grüner, Gustav: a. a. O. - S. 418

22) Grüner, Gustav: a. a. O. - S. 421

Herings und unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Praxis unterscheidet Grüner zwei didaktische Reduktionsbewegungen, die gemeinsam das "didaktische Reduktionsfeld" bilden.

"Beim horizontalen didaktischen Reduzieren bleibt der Gültigkeitsumfang gleich. Die wissenschaftliche Aussage wird nur konkreter - oft unter Zuhilfenahme von Analogien, Metaphern und Beispielen - dargestellt und damit leichter eingänglich gemacht ...

Die vertikale didaktische Reduktion engt dagegen den Gültigkeitsumfang von Stufe zu Stufe ein, was nur durch eine Ausschnittbildung ermöglicht wird. ... Das Einengen des Gültigkeitsumfangs stellt an das didaktische Gewissen des Lehrers große Anforderungen". 23)

"Der Lehrer muß prüfen, ob diese Einschränkung vertretbar ist. Gefährlich ist es, - was in manchen Büchern geschieht -, diese bereits vertikal reduzierte Aussage als absolute Wahrheit hinzustellen. Der Lehrer sollte auf die Einschränkung hinweisen ..." 24)

Hering darf das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, eine erste theoretische Untersuchung über das Wesen und den Vollzug der didaktischen Vereinfachung vorgelegt und dadurch die Diskussion dieses Problemkreises ausgelöst zu haben. Allerdings wäre es verfrüht, die Theorie Herings bereits als allgemeingültig anzusehen, gilt es doch erst zu prüfen, ob die von Hering entwickelten Grundsätze auf alle Sachbereiche, die einer didaktischen Vereinfachung unterworfen werden sollen, übertragbar und anwendbar sind.

Hering ist sich der schmalen Basis, auf die er seine Theorie gründet, durchaus bewußt. Er will daher seiner Arbeit "den Charakter eines kasuistischen Beitrags" beigelegt wissen und regt an, auch in den anderen Fachgebieten Untersuchungen hinsichtlich der didaktischen Vereinfachung vorzunehmen.

2.3. Ansätze zu einer Diskussion des Problems in der jüngeren Literatur

In unseren Tagen haben die steigenden Anforderungen an die Qualität des Schulunter-

23) Grüner, Gustav: a.a.O.- S. 421

24) Grüner, Gustav: a.a.O.- S. 424

richts, die unter anderem in dem Verlangen nach einem differenzierteren und vertieften Sachwissen auch im Bereich der Volksschule (Hauptschule) ihren Ausdruck finden, das Problem der Vereinfachung von wissenschaftlichen Aussagen für den Schulunterricht stärker in den Vordergrund gerückt.

In Mitteldeutschland hat dabei die Diskussion über die didaktische Vereinfachung, angeregt durch die Forderung nach "Wissenschaftlichkeit des Unterrichts", früher begonnen als in der Bundesrepublik und mit der Untersuchung Herings eine theoretische Grundlegung erfahren.

So befaßt sich Ludwig Barth in Anlehnung an die Theorie Herings mit der Vereinfachung von Sachverhalten aus der Regionalen Geographie.²⁵⁾ Er kommt dabei zu folgendem Ergebnis:

"Jede Auswahl ist Generalisierung; sie darf den echten geographischen Zusammenhang nicht zerstören. Jede Generalisierung strebt ein bestimmtes Ziel an". 26)

Als mögliche Ziele nennt Barth die Generalisierung

"zum Typischen", wobei das Besondere, das nicht zum Typischen führt, eliminiert wird;

"zum Dominierenden", das im Sinne der Aufgabenstellung betont wird;

"zum Progressiven", worunter Barth die Veränderung im Vergleich zu früher versteht;

"zum Problemhaften";

"zum Faßbaren"; und schließlich

"zum Eingrupprierbaren", wofür die Auswahl von Bearbeitungskategorien (z. B. Vegetation) die Grundlage bildet.

Während Barth allgemeine Grundsätze für die Vereinfachung wissenschaftlicher Aussagen über länderkundliche Ganzheiten zu gewinnen versucht, setzen sich Wolfgang Dorn und Walter Jahn an Hand zahlreicher Beispiele aus der Allgemeinen und der Regio-

25) Barth, Ludwig: Die Umsetzung fachgeographischen Materials in die pädagogisch-methodische Sphäre
Z.f.d. Erdkundeunterricht, Jg. 15/1963 - S. 51

26) Barth, Ludwig: a.a.O. - S. 61
Hier ist einzuwenden, daß nicht jede Auswahl, sondern nur jede vertretbare, dem Wesen des Sachverhalts gerecht werdende Auswahl als Generalisierung bezeichnet werden kann.

nen Geographie mit der Frage auseinander, welche wesentlichen Merkmale zur Gewinnung einer sachlich richtigen Vorstellung bzw. eines eindeutigen Begriffes im jeweiligen Einzelfall unbedingt vermittelt werden müssen.²⁷⁾ Die Besprechung der Beispiele führt den Leser zu der wichtigen Einsicht, daß eine sachgetreue und damit zulässige Vereinfachung von Sachverhalten nur auf der Grundlage einer vertieften und differenzierten Stoffeinsicht vorgenommen werden kann.

In der Bundesrepublik Deutschland hat Eugen Fink in einem Referat vor dem Kongreß der Lehrer und Erzieher in Bremen 1960²⁸⁾ auf die Vernachlässigung der "Reduktionsprobleme der Wissenschaften" aufmerksam gemacht. Er verwies auf das Fehlen von "echten 'Elementarformen' für das wissenschaftliche Wissen", ohne die eine echte Elementarbildung in der Schule nicht realisiert werden könne.

"Das Problem der Didaktik liegt nicht in einer Anpassung eines vorgegebenen Wissensstoffes an das psychologisch ausgeforschte Kind, sondern in der vorgängigen Bereitstellung des Wissensstoffes selbst. ... Diese nicht-psychologische Seite des Didaktikproblems bleibt zumeist verkannt". 29)

Innerhalb der Didaktik des Erdkundeunterrichts in der Volksschule ist die Aufforderung Finks, sich mit dem Problem der "Vereinfachung der wissenschaftlichen Sinngehalte in echte Elementarformen" auseinanderzusetzen, bis jetzt noch ohne Antwort geblieben.

In der Allgemeinen Didaktik lassen sich dagegen Ansätze zu einer Diskussion des Problems feststellen. So sind sich Alfons Schorb,³⁰⁾ Hans Schiefele³¹⁾ und Ferdinand

27) Dorn, Wolfgang und Jahn, Walter: Vorstellungs- und Begriffsbildung im Geographieunterricht
Berlin (Ost), 1966

28) Fink, Eugen: Menschenbildung - Schulplanung
Material- u. Nachrichtendienst der Arbeitsgemeinschaft
Deutscher Lehrerverbände (AGDL) 11. Jg., Juni 1960
(Sondernummer) - S. 5 ff.

29) Fink, Eugen: a.a.O. - S. 19

30) Schorb, Alfons: a.a.O. (ca. 1964) - S. 57, 59, 68 f., 93

31) Schiefele, Hans: a.a.O. - S. 140

Kopp³²⁾ der Problematik einer Vereinfachung wissenschaftlicher Sachverhalte im Schulunterricht durchaus bewußt und kommen zu entsprechenden Fragestellungen. Kopp weist z. B. warnend darauf hin, es gebe

"... eine 'populäre' Darstellung wissenschaftlicher Erkenntnisse, die durch verhängnisvolle Kürzung der Tatsachen und Verlagerung der Akzente einer Verfälschung gleichkommt. Ähnlich können Verniedlichung und vermeintliche Verkindlichung ... zu völliger Verzerrung der Erkenntnis führen". 33)

Als berechtigte Eingriffe sieht Kopp an

den "Verzicht auf jede fachsprachliche Überzüchtung ..., das Bemühen um das treffendste Wort, die rechte Artikulierung des Wesentlichen gegenüber dem Unwesentlichen, oft auch der Hinweis, daß eine Darstellung nur Annäherungswert besitzt". 34)

Nach Meinung Koppes steht die "Aufbereitung des Lehrguts" dauernd vor Schwierigkeiten, die nie ganz zu lösen seien, wie es auch schließlich Sachverhalte gebe, die sich von vornherein einer "Elementarisierung" entzögen.

Rückschauend darf gesagt werden, daß die Durchsicht der wenigen Arbeiten, die sich mit dem Problem der Vereinfachung von Sachverhalten im Schulunterricht befassen, einige grundlegende Auffassungen und Gedankengänge aufgezeigt hat, auf die wir in der folgenden Untersuchung sowie in der Diskussion ihrer Ergebnisse zurückkommen werden.

Das fragmentarische Ergebnis der Literaturumschau macht es allerdings notwendig, den Begriff der didaktischen Vereinfachung noch einmal grundsätzlich zu durchdenken. Dabei haben wir für die vorliegende Arbeit darzulegen, was wir unter didaktischer Vereinfachung verstehen und welche Formen und Möglichkeiten sich für eine vereinfachende Vermittlung geographischer Sachverhalte im Erdkundeunterricht der Volksschule anbieten.

32) Kopp, Ferdinand: Didaktik in Leitgedanken
Donauwörth, 1966 (2. Aufl.)

33) Kopp, Ferdinand: a. a. O. - 1966 - S. 81

34) Kopp, Ferdinand: a. a. O. - 1966 - S. 81 f.

3. Didaktische Vereinfachung und ihr Vollzug im Erdkundeunterricht der Volksschule

Von didaktischer Vereinfachung in der Aussage über einen Sachverhalt kann man sprechen, wenn die Aussage zutreffend, aber dabei doch möglichst leicht faßbar ist. Solche didaktische Vereinfachung vollzieht sich im allgemeinen in der Form, daß der differenzierte Inhalt des Sachverhalts und die Fülle der in ihm gegebenen Zusammenhänge auf die wesentlichsten Merkmale und Beziehungen zurückgeführt werden. Der jeweilige Sachverhalt kommt dann in einer mehr oder weniger starken "holzschnittartigen Einfachheit" (Büthe) zur Darstellung, in der das Wesen und die äußere Erscheinung des Sachverhalts sichtbar bleiben.³⁵⁾ Eine solche Vereinfachung kann man als sachtreu bezeichnen. Dabei ist einleuchtend, daß es verschiedene Grade solcher Sachtreue gibt.

Eine didaktische Vereinfachung im vorher genannten Sinne muß aber nicht nur sachtreu sein. Um die Faßlichkeit des zu vermittelnden Sachverhalts zu gewährleisten, sind auch folgende Voraussetzungen bei dem zu Unterrichtenden zu berücksichtigen:

- a) das Wissen, über das der zu Belehrende im Zeitpunkt der Unterrichtung verfügt;
- b) - als zusätzliche Komponente im Falle des Schulunterrichts - der Stand der geistigen Leistungsfähigkeit und - Bereitschaft beim Heranwachsenden;
- c) das Ziel, bzw. der Zweck der Vermittlung des Sachverhalts.

In Korrespondenz zu diesen oft recht unterschiedlichen, für den Grad der erforderlichen Sachtreue jedoch ausschlaggebenden Voraussetzungen ergibt sich eine Vielzahl von qualitativen Abstufungen in der vereinfachenden Wiedergabe eines Sachverhalts.

35) siehe hierzu:

Hering, Dietrich: a.a.O. Dresden, 1958 - S. 52

Schorb, Alfons: a.a.O. (ca. 1964) - S. 68 f., S. 93

Schorb, Alfons: Pädagogisches Lexikon; Bochum, o. J. (ca. 1967) - S. 218

Pädagogische Enzyklopädie (Stichwort: Faßlichkeit)
Berlin (Ost), 1963 - Band 1, S. 290

Doch nimmt eine solche Vereinfachungsreihe ihren Ausgang nicht erst, wie Hering meint, bei der Hereinnahme eines "gegenwärtig 'höchsten' Standes der Aussage über einen Gegenstand der Erkenntnis"³⁶⁾ in die Schule; vielmehr ist bereits die oberste, wissenschaftliche Aussage selbst didaktisch vereinfacht. Der Wissenschaftler, der über die Ergebnisse seiner Arbeit berichtet, wird nämlich im allgemeinen seine Darstellung so gestalten, daß das Wesentliche des betreffenden Sachverhalts akzentuiert wiedergegeben wird, während zwar tatsächlich vorhandene, für das Verständnis des Sachverhalts aber unwesentliche Einzelheiten mehr oder weniger aus der Darstellung eliminiert werden.³⁷⁾ Die didaktische Vereinfachung erfolgt somit in einer durchlaufenden Stufung, deren oberste Stufe die Aussage des unmittelbar mit dem Sachverhalt konfrontierten Wissenschaftlers ist, während die unterste Stufe dort erreicht wird, wo eine weitere Vereinfachung die Wahrung der Sachtreue nicht mehr ermöglicht.

Innerhalb dieser Spannweite können wir die uns näher beschäftigende vereinfachende Darstellung geographischer Sachverhalte, wie sie in der Volksschule auf Grund des vorhandenen Wissens sowie unter Berücksichtigung bestimmter psychologischer Gegebenheiten vermittelt wird, als Darstellung für Laien auf einfachster Stufe kennzeichnen. Denn es wäre utopisch, die Volksschüler - ebenso wie übrigens auch die Gymnasialschüler - zu Fachgeographen ausbilden zu wollen. Vielmehr muß man in der Volksschule auf Grund der gegebenen Verhältnisse nach einfachster Faßlichkeit der Unterrichtsgegenstände streben. Auf diese Weise können wir für unsere Untersuchung von Mindestanforderungen hinsichtlich der Sachdifferenzierung ausgehen, die an eine vereinfachende Darstellung geographischer Sachverhalte gestellt werden müssen. Es ist nur gleichzeitig zu prüfen, ob oder wie weit diese Sachanforderungen noch im Bereich zumutbarer Faßlichkeit bleiben.

36) Hering, Dietrich: a.a.O. Dresden, 1958 - S. 4

37) Die didaktisch bedingte, unterschiedliche Vereinfachung einer obersten wissenschaftlichen Aussage wird besonders dann deutlich, wenn die Darstellung der Forschungsergebnisse nicht für Fachkollegen, sondern für eine breitere Öffentlichkeit bestimmt ist.

Die Vereinfachung von Begriffen, mögen sie statische oder dynamische Erscheinungen kennzeichnen, wird sich im allgemeinen in einer Beschränkung der beschreibenden Merkmale äußern.³⁸⁾ Für die untersten Vereinfachungsstufen muß dabei gefordert werden, daß ein Minimum an beschreibenden Merkmalen verbleibt, das eine deutliche Unterscheidung des betreffenden Begriffs von Nachbarbegriffen ermöglicht. Die Auswahl der Merkmale soll dabei in der Geographie, die sich als Raumwissenschaft versteht, über eine reine Beschreibung der Physiognomie hinausreichen. Sie hat auch solche wesentliche Merkmale zu berücksichtigen, die die interfaktoriellen Beziehungen und Beeinflussungen erkennen lassen, durch die der Begriffsinhalt mit anderen räumlichen Gegebenheiten charakteristisch verknüpft ist.

Eine Vernachlässigung der genannten Mindestanforderungen an Sachtreue zieht zwangsläufig eine unzulässige Vereinfachung der begrifflichen Darstellung nach sich. Das Fehlen von wesentlichen Merkmalen hat Verschwommenheit des betreffenden Begriffs zur Folge. Eine klare Trennung von Nachbarbegriffen ist nicht mehr möglich. Darüber hinaus kann eine sachlich nicht fundierte Auswahl irgendwelcher Merkmale, die z. B. ausschließlich mit Blick auf leichte Faßlichkeit vorgenommen wird, dazu führen, daß ein derart vereinfachter "Begriff" Entstellung erleidet oder gar in Widerspruch zu wesentlichen Zügen der Wirklichkeit gerät. Durch solche unzulässige Vereinfachungen wird es dem Laien sehr erschwert oder unmöglich gemacht, die Gesamtheit der geographischen Substanz zu erfassen und zu ordnen, also, wenn auch nur in stark verallgemeinerter Form, geistig zu beherrschen.

Die didaktische Vereinfachung von Erklärungen gestaltet sich schwieriger. Eine vollständige Wiedergabe der den Erklärungen zugrunde liegenden Ursachenketten, die teils kausaler, teils finaler Natur sind, darf als das Ideal der Wissenschaften bezeichnet werden. Doch bereits in diesem Bereich muß oft eine Vereinfachung durch Beschränkung auf die wichtigeren Glieder der Kette in Kauf genommen werden. Bei einer Darstellung für Laien wird aber auch diese Einschränkung oft daran scheitern, daß fehlendes Wissen die Erfassung einzelner wichtiger Teilglieder der Ursachenkette verhindert. Es bleiben Lücken in der erklärenden Gedankenreihe. Eine vereinfachende

38) Siehe auch: Hering, Dietrich: a.a.O. Dresden, 1958 - S. 31

Erklärung darf sich nun nicht ausschließlich auf diejenigen Glieder der Kette stützen, die für den Laien faßlich sind. Vielmehr muß in solchen Fällen unbedingt auf die in der Darstellung vorhandenen Lücken hingewiesen werden, wenn man von einer sachtreuen Vereinfachung sprechen will. Unzulässige Vereinfachungen in diesem Sinne werden vorgenommen, wenn die notwendigen Hinweise auf die Lücken unterbleiben.

Es ergeben sich aber noch weitere Gefahren einer Verfälschung des Sachverhalts durch unzulässig vereinfachende Erklärungen. Es ist denkbar, daß auf Grund fehlerhafter sachlicher Einsicht unrichtige Ursachenketten aufgebaut werden oder eine unrichtige Erweiterung der Anwendung von Ursachenketten auf ähnliche, aber nicht gleiche Erscheinungen vorgenommen wird. Schließlich kann es sogar dazu kommen, daß Schein-Ursachenketten aufgebaut werden, mit deren Hilfe man eine Erklärung zu umschreiben versucht, die aber sachlich nicht fundiert sind. Solche Versuche, mögen sie auch manchmal leidlich aussehen, sind entschieden abzulehnen. Sie führen in die Irre.

In den eben angedeuteten Überlegungen sind Mindestanforderungen an die Sachtreue didaktischer Vereinfachungen enthalten. Mit diesen gehen wir an die eigentliche Aufgabe dieser Arbeit, nämlich an die Überprüfung von Vereinfachungen geographischer Sachverhalte, die im Erdkundeunterricht der Volksschule tatsächlich benutzt bzw. vorgenommen werden, heran.

4. Untersuchung von Vereinfachungen geographischer Sachverhalte im Erdkundeunterricht der Volksschule

4.1. Aufgaben und Ziel der Untersuchung

Es gibt außer den vorher dargelegten allgemeinen Forderungen keine näher begründeten Richtlinien über die Grenze zwischen zulässigen und unzulässigen Vereinfachungen von geographischen Sachverhalten. Es liegen nicht einmal Untersuchungen darüber vor, ob und in welchem Umfang jene Grenze nach der Seite des Unzulässigen überschritten wird. Dagegen werden in der Praxis ständig solche Vereinfachungen vorgenommen. Bei der Lektüre erdkundlicher Unterrichtswerke ist wohl jeder kritische Leser schon auf unzulässige Vereinfachungen gestoßen.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, in empirischer Betrachtung des Problems, Vereinfachungen zu überprüfen, die im Bereich des Erdkundeunterrichts der Volksschule vorgenommen werden oder wurden, und die auf diese Weise Teil des erdkundlichen Wissens werden.

Die Untersuchung wird in der Weise durchzuführen sein, daß erstens die Fülle der Aussagen über geographische Sachverhalte, die den Schülern im Laufe ihrer Volksschulzeit vermittelt werden, auf vorgenommene Vereinfachungen hin gesichtet wird.

Zweitens sind die bei den Einzelaussagen festgestellten Vereinfachungen auf ihre Zulässigkeit zu prüfen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Darstellung und die darin vorgenommene Vereinfachung von dem jeweiligen Ausdrucksmittel, das für die Wiedergabe des Sachverhalts verwendet wird, eine gewisse Beeinflussung erfährt. Die Prüfung der zitierten Vereinfachungen wird in der Form erfolgen, daß in einer Gegenüberstellung von differenzierter Aussage (wissenschaftlicher Ausgangsaussage) und vereinfachter Aussage die Zulässigkeit der Vereinfachung des betreffenden Sachverhalts diskutiert und beurteilt wird. Die Würdigung der Zulässigkeit der Vereinfachung im jeweiligen Einzelfall kann im Sinne der Themenstellung nur aus der

Sicht der geographischen Wissenschaft vorgenommen werden. Sie wird dabei die didaktischen Erwägungen, die für die "Verschlichtung" (Seyfert) des einzelnen Sachverhalts von Bedeutung sind, als zu Recht bestehend voraussetzen. Sie wird nur prüfen, ob und wie weit die erfolgten Vereinfachungen wissenschaftlich vertretbar sind.

Die Untersuchung wird bei der Prüfung der festgestellten Vereinfachungen in der Hauptsache ihr Augenmerk auf den sachlichen Inhalt zu richten haben. Das schließt aber nicht aus, daß in einzelnen Fällen auch die verwendeten sprachlichen Formulierungen kritisch betrachtet werden. Das wird vor allem dort notwendig sein, wo das Streben nach sprachlich leichter Faßlichkeit die Sachtreue der Darstellung beeinträchtigt oder zu ihr in Widerspruch gerät.

Ziel der Untersuchung ist es, eine Vorstellung zu gewinnen, wie gut oder wie unzureichend die vorher genannten allgemeinen Forderungen bei der Vereinfachung geographischer Sachverhalte im Erdkundeunterricht der Volksschule tatsächlich erfüllt werden. Darüber hinaus soll geprüft werden, ob es möglich ist, eindeutige Richtlinien für ihre Einhaltung aufzustellen und damit die Grenze zwischen zulässigen und unzulässigen Vereinfachungen von geographischen Sachverhalten genauer zu bestimmen.

4.2. Das für die Untersuchung verfügbare Material

Die Themenstellung legt es nahe, die Vereinfachung geographischer Sachverhalte im Erdkundeunterricht selbst zu registrieren. Das bedeutet, daß bei einem solchen Vorgehen der jeweilige Stundenverlauf zu protokollieren und im Sinne unserer Aufgabenstellung auszuwerten wäre. Dieser Weg ist möglich; er scheint mir aber nicht dem Ziel dieser Arbeit angemessen zu sein.

Die Sachverhalte, die der Erdkundeunterricht den Schülern zu vermitteln sucht, werden nämlich in ihrer vereinfachten Form bereits vor der Durchführung des Unter-

richts als Ziel und Ergebnis der Stunde festgelegt und formuliert. Um sich über die Art und den Umfang der im Unterricht vorgenommenen Vereinfachungen Kenntnis zu verschaffen, ist es daher angebracht, sich vor allem auf die unter didaktischen Gesichtspunkten bearbeiteten Stoffsammlungen zu stützen, deren sich der Volksschullehrer bei der Vorbereitung seines Erdkundeunterrichts bedient. Es sind dies einmal die Lehrerhandbücher, in denen die Lehrstoffe hinsichtlich der speziellen didaktischen und methodischen Problematik ihrer Vermittlung dargestellt und behandelt werden. Zum anderen handelt es sich um die Bücher, die den Schülern für den Gebrauch im Unterricht in die Hand gegeben werden. Es sind dies die, meist nach Schülerjahrgängen gegliederten Erdkundebücher, die Schulatlanten, sowie die besonderen Arbeitshefte und Kinderlexika, in denen die erdkundlichen Sachverhalte in einer leicht faßlichen Form zur Darstellung gelangen.

Naturgemäß ist es erforderlich, eine aktuelle Auswahl aus den vorliegenden Lehrer- und Schülerbüchern zu treffen. Auf diese Weise wird vermieden, daß Vereinfachungen solcher Sachverhalte geprüft und diskutiert werden, die für den heutigen Erdkundeunterricht nicht mehr von Bedeutung sind. Ich habe daher den Umfang der für die Untersuchung benutzten Unterlagen auf die Publikationen beschränkt, die seit dem Jahre 1950 für den Schulgebrauch angeboten worden sind.

Schließlich sei noch darauf verwiesen, daß die Diskussion von Vereinfachungen geographischer Sachverhalte, die aus den von mir gesichteten Büchern herangezogen wurden, in keinem Fall eine Wertung der Gesamtkonzeption des jeweils zitierten Werkes darstellen soll. Die Besprechung einzelner positiver oder negativer Beispiele für Vereinfachungen kann, da diese aus dem Zusammenhang der Gesamtdarstellung herausgelöst sind, nicht als Aussage über die Qualität des Gesamtwerkes aufgefaßt werden. Eine Qualifizierung der Leistungen der Bearbeiter und Herausgeber ist mit der Auswahl der Beispiele über diese selbst hinaus nicht beabsichtigt.

Die Auswahl repräsentativer Beispiele ist notwendig. Es würde den Rahmen der Untersuchung sprengen und den oben genannten Zielen der vorliegenden Arbeit nicht entsprechen, wollte man die ganze Fülle der vorgefundenen Vereinfachungen geogra-

phischer Sachverhalte ausbreiten und zu bewerten versuchen. Vielmehr geht es darum, in einem exemplarischen Vorgehen solche Vereinfachungen zum Gegenstand von Erörterungen zu machen, an denen sich besonders gut allgemeine Kriterien für die Zulässigkeit des Vereinfachungsgeschehens gewinnen lassen.

Die Auswahl und Gliederung der Beispiele kann nach verschiedenen Gesichtspunkten getroffen werden.

So könnte man die sachlichen Inhalte entsprechend der wissenschaftlichen Systematik auswählen und anordnen. Da aber die Volksschule ihre Stoffe nicht nach dem Vorbild der geographischen Wissenschaft auswählt, ordnet und bespricht, sondern vielmehr Sachverhalte der Allgemeinen und der Regionalen Geographie unter dem Gesichtspunkt des Mensch-Raumverhältnisses integriert, sowie Erscheinungen aus bestimmten Teilbereichen der Allgemeinen Geographie überhaupt nicht in ihren Stoffplan aufnimmt, sind für eine sachlich-systematische Untersuchung nicht genügend Möglichkeiten gegeben.

Als zweiter Weg bietet sich an, die Sachverhalte nach dem unterschiedlichen Grad der Vereinfachung, wie er im Hinblick auf das unterschiedliche geistige Niveau der einzelnen Altersstufen notwendig wird, auszuwählen und zu ordnen. Es wäre dann allerdings erforderlich, Erkenntnisse und Erwägungen didaktischer und psychologischer Art in die Diskussion einzubeziehen. Man würde dann die Basis einer ausschließlich vom geographischen Standpunkt aus geführten Untersuchung verlassen.

Schließlich können die Beispiele nach den Darstellungsmitteln, mit deren Hilfe die Sachverhalte zur Wiedergabe gelangen, ausgewählt und geordnet werden. Ich denke dabei nicht an eine den verfügbaren Mitteln angepaßte differenzierte Ordnung, sondern an eine Gliederung, die den klassischen Darstellungsmitteln der Geographie entspricht, nämlich der Sprache und der Karte. Die anderen Darstellungsmittel, wie die Zahl und die bildhafte Darstellung, können wir dabei jeweils demjenigen der beiden klassischen Darstellungsbereiche zuordnen, der sich ihrer vorzugsweise bedient. Gewöhnlich kommt der Zahl und der bildhaften Darstellung nur

eine ergänzende und erläuternde Aufgabe zu. Außerdem bedürfen beide zum Teil auch der Interpretation durch die Sprache.

Ich halte die zuletzt beschriebene Möglichkeit einer Auswahl und Gliederung von repräsentativen Beispielen, nämlich in vereinfachende sprachliche und vereinfachende kartographische Darstellungen erdkundlicher Sachverhalte, für die günstigste. So kann trotz des Fehlens einer sachlichen Systematik bei der Auswahl der Beispiele eine ausgewogene Wiedergabe allgemeingeographischer Sachverhalte aus den verschiedenen Teilbereichen der Allgemeinen Geographie angestrebt werden. Weiterhin wird es möglich, das Vereinfachungsgeschehen in seiner Bindung an die jeweilige Darstellungsform zu erfassen und auf diese Weise die Einflüsse und Möglichkeiten, die seitens der Sprache bzw. des kartographischen Ausdrucks gegeben sind, zu erkennen. Dadurch lassen sich die Grenzen, die einer Vereinfachung gesetzt sind, nicht nur von der Sache, sondern auch von der Darstellungsform her bestimmen und die für eine sachgerechte Vereinfachung zu entwickelnden Prinzipien auf eine breitere Grundlage stellen.

Schließlich gestattet die Gliederung der Beispiele nach der Art der Wiedergabe der Sachverhalte eine objektive vergleichende Betrachtung von Darstellungen, denen zwar das Thema und die gewählte Darstellungsform gemeinsam ist, die sich aber hinsichtlich der Vereinfachung nach Inhalt und Form graduell unterscheiden.

Die Dominanz des bevorzugten methodischen Vorgehens schließt allerdings andere Betrachtungsmöglichkeiten nicht aus. So wird es notwendig sein, die Verbindung aller Darstellungsmittel bei der Vermittlung länder- und landschaftskundlicher Aussagen entsprechend zu berücksichtigen. Ein Zerreißen der erdkundlichen Zusammenhänge, die bei einer isolierten Betrachtung von Einzelaussagen auf Grund ihrer Darstellungsform eintreten könnte, ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Für die Durchführung der Untersuchung ergibt sich somit folgende Gliederung:

1. Untersuchung vereinfachender sprachlicher Darstellungen erdkundlicher Sachverhalte (einschließlich

der ergänzenden oder die Sprache vertretenden vereinfachten bildhaften Darstellungen);

2. Untersuchung vereinfachender kartographischer Darstellungen erdkundlicher Sachverhalte (unter Ein-schluß der auf der Kartengrundlage entwickelten vereinfachten und generalisierten Kartenskizze).

4.3. Durchführung der Untersuchung

4.31. Untersuchung vereinfachender sprachlicher Darstellungen erdkundlicher Sachverhalte

4.31.0. Verzeichnis der Untersuchungsgrundlagen

Um wiederholte Quellenangaben im Verlauf der Untersuchung zu ersparen, seien an dieser Stelle die Lehrer- und Schülerbücher zusammengefaßt, denen Darstellungen erdkundlicher Sachverhalte entnommen wurden, um sie im folgenden bezüglich der vorgenommenen Vereinfachungen zu untersuchen und zu diskutieren. Im Verlauf der Untersuchung wird die Herkunft der jeweils zitierten Ausschnitte mit einer Kennzahl bezeichnet. Mit Hilfe der ersten Zahl kann an Hand des nachstehenden, numerierten Verzeichnisses der Titel des Werkes festgestellt werden, während die zweite Zahl die Seite angibt, auf der das betreffende Zitat zu finden ist.

Die Kennzahl (1a/22) bedeutet also zum Beispiel:

Breunig, Philipp: Der Erdkundeunterricht
Teil I a: Süddeutschland und das
westliche Mitteldeutschland
Ansbach, 1959 (2. Aufl.) - S. 22

Kennzahl	Bezeichnung des Werkes	Autor bzw. Bearbeiter	Ort und Jahr d. Erscheinens
1	<u>Der Erdkundeunterricht</u>		
1a	Teil Ia: Süddeutschland und das westliche Mittel- deutschland	Breunig, Philipp	Ansbach, 1959 (2. Auflage)

Kennzahl	Bezeichnung des Werkes	Autor bzw. Bearbeiter	Ort und Jahr d. Erscheinens
1b	Teil Ib: Norddeutsch- land und das östliche Mitteldeutschland	Breunig, Philipp	Ansbach, 1959 (2. Auflage)
1c	Teil III: Außereuropa	Müller, Ludwig	Ansbach, 1960 (2. Auflage)
2	<u>Das ist unsere Erde</u>		
2a	I. Band: Die Landschaft- ten Mitteleuropas	Windisch, Heinrich u. a.	München, 1964 (3. Auflage)
2b	II. Band: Europa und die Welt	Windisch, Heinrich u. a.	München, 1967 (5. Auflage)
3	<u>Dreimal um die Erde</u>		
3a	Band I f.d. 5. und 6. Schuljahr Erdkundliche Einzel- bilder	Grotellüsch, W. u. Schüttler, A.	Berlin, 1968
4	<u>Erdkunde</u>		
4a	Erdkunde im 7. und 8. Schuljahr	Hinrichs, Emil	Braunschweig, 1955
5	<u>Fahr mit in die Welt</u> (Ausgabe für Bayern)		
5a	I. Band: Süddeutschland und der Alpenraum	Glogauer, Werner, u. a.	Frankfurt, 1966 (4. Auflage)
5b	II. Band: Deutschland u. seine Nachbargebiete	Glogauer, Werner, u. a.	Frankfurt, 1964 (3. Auflage)
5c	III. Band: Europa und Nordamerika	Hermann, H. u. a.	Frankfurt, 1959
5d	IV. Band: Außereuro- päische Erdteile	Hermann, H. u. a.	Frankfurt, 1960
6	<u>Geographie</u>		Zürich, o. J. (ca. 1963)
7	<u>Harms Erdkundebuch</u>		
7a	Teil I: Deutschland	Dörr, Franz u. a.	München, o. J. (ca. 1968)
7b	Teil III: Fremde Erd- teile	Dörr, Franz u. a.	München, o. J. (ca. 1968)

Kennzahl	Bezeichnung des Werkes	Autor bzw. Bearbeiter	Ort und Jahr d. Erscheinens
8	<u>Harms lebendige Erdkunde - Arbeitshefte</u>		
8a	Heft 1: Deutschland	Liesener, Paul	Frankfurt, o. J. (54. - 57. Aufl.)
8b	Heft 3: Fremde Erdteile	Liesener, Paul	Frankfurt, o. J. (12. Auflage)
8c	Heft 4: Deutschland und die Welt - Erde und All	Lantzsch, Wilhelm	Frankfurt, o. J. (21. Auflage; ca. 1966)
9	<u>Harms Arbeitsmappe</u>		
9a	Erdkunde 3: Fremde Erdteile	Sanders, Johann u. Helmut	München, o. J.
10	<u>Knaurs Jugendlexikon</u>		München, 1953
11	<u>Die Länder der Erde</u>		
11a	Erstes Buch: Mittel- europa	Gramlich, Heinrich	Frankfurt, 1965 (12. Auflage)
11b	Zweites Buch: Europa und die Sowjetunion	Gramlich, Heinrich	Frankfurt, 1965 (11. Auflage)
12	<u>Länder und Völker</u> (Ausgabe C)		
12a	1 Deutschland	Knieper, Franz u. a.	Stuttgart, 1967 (2. Auflage)
12b	2 Europa	Mayer, Karl u. a.	Stuttgart, 1967 (2. Auflage)
12c	3 Die außereuropäi- schen Erdteile	Knieper, Franz u. a.	Stuttgart, 1967
13	<u>Lehrbuch der Erdkunde</u>		
13a	Lehrbuch der Erdkunde für die 6. Klasse: Sozialistische Länder Europas einschließlich Sowjetunion		Berlin (Ost) 1961 (2. Auflage)
13b	Lehrbuch der Erdkunde für die 8. Klasse: Westasien, Afrika, Austra- lien, Ozeanien, Polarge- biete		Berlin (Ost) 1960 (2. Auflage)

Kennzahl	Bezeichnung des Werkes	Autor bzw. Bearbeiter	Ort und Jahr d. Erscheinens
14	<u>Lehrheft der Erdkunde</u>		
14a	Lehrheft der Erdkunde für d. 6. Klasse: Westdeutschland		Berlin (Ost) 1960 (2. Auflage)
15	<u>Natur und Geschichte</u>		
15a	Deutschland	Wehrle, E. u. Wehrle-Kurth, L.	Freiburg, 1966
15b	Europa	wie oben	Freiburg, 1966
15c	Asien und Afrika	wie oben	Freiburg, 1967
16	<u>Das neue Erdkundebuch für Volksschulen</u>		
16a	Teil I für das 5. und 6. Schuljahr	Breunig, Ph.- Müller, L. W.	München u. Ansbach, 1964 (7. Auflage)
16b	Teil II für das 7. und 8. Schuljahr	wie oben	München u. Ansbach, 1965 (7. Auflage)
17	<u>Unser Vaterland</u>	Mann, Hans	Bonn, 1958
18	<u>Von Himmel und Erde</u>	Mann, Hans	Bonn, 1968 (11. Aufl.)
19	<u>Von Nah und Fern</u>		
19a	Heft 1: Deutschland	Ebinger, Helmut	Lübeck, o. J. (15. Auflage)
19b	Heft 2: Europa	wie oben	Lübeck, o. J. (15. Auflage)
19c	Heft 3: Außereuropa	wie oben	Lübeck, o. J. (15. Auflage)
19d	Heft 4: Deutschland und seine Wirtschaft - Europa und die Welt	wie oben	Lübeck, o. J.

4.31.1.

Die Vereinfachung von Begriffen aus der Allgemeinen Geographie

Entsprechend den beiden Möglichkeiten, die geographischen Gegebenheiten individualisierend oder generell, d. h. auf Typisierung und Begriffsbildung gerichtet, zu betrachten und zu erfassen, sollen auch die von mir ausgewählten Beispiele für die Vereinfachung sprachlicher Darstellungen geographischer Sachverhalte in gleicher Weise gegliedert werden.

Der gattungsbegrifflichen, dabei zumeist typisierenden Auffassung, "die viele Eigenschaften und Merkmale in einem Worte zusammenfaßt", ³⁹⁾ und auf diese Weise die Wesenszüge einer Erscheinung in knapper Form zu charakterisieren versucht, kommt auch im Erdkundeunterricht der Volksschule eine große Bedeutung zu. Sie gibt die Möglichkeit, die Vielfalt innerhalb der erdkundlichen Substanz zu ordnen, zu gliedern und zusammenzufassen und damit den Schülern inhaltlich festgelegte Vorstellungskategorien für ihre weitere Beschäftigung mit den Gegebenheiten der Erdoberfläche an die Hand zu geben. Die Schule stellt hierzu, entsprechend der ihr zugewiesenen Bildungsaufgabe einen Kanon ausgewählter, von der geographischen Wissenschaft erarbeiteter und definierter "Grundbegriffe" zusammen. Diese werden im Verlauf der Schulzeit in der Art eines modellhaften, kindgemäßen Nachvollzugs der in der geographischen Wissenschaft angewandten Methoden der Erkenntnisgewinnung erarbeitet; nämlich durch indirekte "Beobachtung" der Erscheinung, ihre vereinfachte, generalisierte Beschreibung und durch den Versuch einer Erklärung der raumgebundenen Genese des Sachverhalts. Für die Beurteilung der hierbei auf Grund didaktischer Erwägungen vorgenommenen Vereinfachungen ist in erster Linie die Prüfung des Vorstellungsinhalts, der dem jeweiligen Typus oder Begriff zugeordnet wird, erforderlich, und zwar sowohl hinsichtlich der beschreibenden Merkmale, als auch im Hinblick auf die Erklärung der Genese des Sachverhalts.

39) Hettner, Alfred: Die Geographie, ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden
Breslau, 1927 - S. 223

Um der Aufgabenstellung besser gerecht zu werden, wollen wir die ausgewählten Beispiele hinsichtlich der darin vorgefundenen Vereinfachungen jeweils nach bestimmten Gesichtspunkten untersuchen und diskutieren. So wird bei der ersten Gruppe primär zu untersuchen sein, ob der Erdkundeunterricht der Aufgabe, die geographischen Erscheinungen hinreichend zu beschreiben, trotz der Vereinfachung der Sachverhalte gerecht wird. Bei der zweiten Gruppe von Beispielen wird vor allem zu prüfen sein, ob und wie weit in der Volksschule die Möglichkeit besteht, in einer vereinfachten Form "das uns entgegentretende vielfältige Bild der Erdoberfläche kausal und genetisch in der Wechselwirkung aller auftretenden Faktoren in seiner Ganzheit zu verstehen und zu erklären".⁴⁰⁾

4.31.11. Hochgebirge - Mittelgebirge

Diese beiden Grundbegriffe werden im allgemeinen bereits im ersten Jahr des Erdkundeunterrichts eingeführt und während des ganzen Lehrgangs wiederholt verwendet. Wenn wir nun in den Lehrbüchern nachforschen, welcher Vorstellungsinhalt sich mit beiden Begriffen verbinden soll, so stellen wir fest, daß eine eindeutige Zuordnung kennzeichnender Merkmale zu den beiden Gattungsbegriffen kaum erfolgt. Darstellungen, die diese so häufig gebrauchten und populären Termini begrifflich zu fassen versuchen, stützen sich im allgemeinen auf das Merkmal der absoluten Höhe und weisen die Schüler an, das Relief auf Grund dieser Höhenangaben zu klassifizieren. So lesen wir:

"Als Mittelgebirge bezeichnen wir die Gebirge, die bis 1500 m hoch sind, die höheren heißen Hochgebirge". (19a/30 - Anmerkung)

"Woran erkennst Du in deinem Atlas, ob ein Land Tiefland (0 - 200 m), Hügelland (200 - 500 m), Mittelgebirge (500 - 1500 m) oder Hochgebirge (über 1500 m) ist?" (17/5)

"Ein langer Gebirgszug verwehrt den Ansiedlern der atlantischen Küstenebene den Weg nach Westen. Wie heißt das Gebirge? Stelle fest, ob es sich um ein Mittelgebirge oder um ein Hochgebirge handelt! (Höhenzahl!) (5c/113)

(Anmerkung: Gemeint sind die Appalachen)

40) Weigt, Ernst: Die Geographie
Braunschweig, 1957 - S. 6

Wir finden allerdings auch zwei Darstellungen, die diese allzu schematische Kennzeichnung der Sachverhalte durch weitere beschreibende Merkmale zu erweitern suchen.

"Du weißt schon, daß ihre höchsten Berge ein paar tausend Meter in die Wolken ragen und ihre Gipfel das ganze Jahr über mit Schnee und Eis bedeckt sind. Deshalb nennt man die Alpen ein Hochgebirge". (16a/6)

In einem anderen Schülerbuch wird nach einer Schilderung der erdgeschichtlichen Ereignisse im Raum der deutschen Mittelgebirge weiter ausgeführt:

"Abgeschwemmter Boden bedeckt heute die Bruchspalten und schafft sanfte Übergänge zwischen Höhen und Senken. Nur die Pfade zu den oft mauerartig ansteigenden Gebirgszügen führen steil empor. Ist aber erst die Höhe des Mittelgebirges erreicht, dann kennen die Wanderwege kein mühsames Bergauf und Bergab." (8a/25)

(Anmerkung: Die Formulierung "abgeschwemmter Boden" sowie die Verwendung des Begriffes "Bruchspalten" sind hier irreführend. Es wäre sprachlich besser zu formulieren: Seit Beginn der lange andauernden Senkungsvorgänge haben sich vor allem an den Säumen der abgesunkenen Bereiche aus den höheren Gebirgsteilen stammende und von dort abgetragene Verwitterungsprodukte abgelagert. Dadurch werden sanfte Übergänge zwischen Höhen und Senken geschaffen ...)

Die Vereinfachung der Begriffe "Mittelgebirge" und "Hochgebirge" durch die Beschränkung des Vorstellungsinhalts auf die oben dargestellten kennzeichnenden Merkmale, besonders aber auf das einzige Merkmal der absoluten Höhe, ist sicher nicht berechtigt.

Zwar ermöglicht eine Einteilung des Reliefs der Erdoberfläche, die auf Grund der vorgefundenen Höhen über dem Meeresspiegel vorgenommen wird, eine Klassifikation der Höhenverhältnisse auf der Erdoberfläche. Sie ist aber von geringem Wert. Sie sagt nämlich unmittelbar verhältnismäßig wenig über die geographische Substanz der solchermaßen klassifizierten und damit abgegrenzten Ausschnitte der Erdoberfläche aus.⁴¹⁾ Eine geographisch große Bedeutung ist erst dann gegeben, wenn der

41) Eine ähnliche Problematik zeigt sich bei der statistischen Klassifizierung von städtischen Siedlungen als Klein-, Mittel- und Großstädte entsprechend ihrer amtlichen Einwohnerzahlen.

festgestellte Wert als Ursache oder als kennzeichnendes Merkmal für andere unmittelbar als wichtig erkennbare Unterschiede deutlich gemacht wird. Es kann in diesem Zusammenhang z. B. mit dem Auftreten bestimmter exogener Einflüsse und Vorgänge bei der Oberflächengestaltung des Gebirges gerechnet werden, die eine bestimmte typische morphologische Ausprägung des Raumes bewirken. Diese Einflüsse und Vorgänge mit ihren Ergebnissen, sowie die entsprechenden Auswirkungen und Einflüsse auf die Ökologie des Raumes konstituieren den Vorstellungsinhalt, den die Geographie dem Begriff "Mittel-" oder "Hochgebirge" beilegt.

Der kompliziert aufgebaute, reiche Vorstellungsinhalt muß natürlich für die Zwecke des Erdkundeunterrichts auf eine einfache Darstellung reduziert werden, für die Merkmale zu wählen sind, die den Sachverhalt klar kennzeichnen und ihn damit von verwandten Erscheinungen deutlich abzugrenzen vermögen.

Solche abgrenzenden Merkmale finden wir in unserem Fall vor allem durch einen Vergleich zwischen den beiden benachbarten Gattungsbegriffen. Es handelt sich um

1. Unterschiede der Form:

Die Physiognomie der Hochgebirge ist durch zugespitzte Formen charakterisiert. Neben Engtälern finden wir als Ergebnis der eiszzeitlichen Vergletscherung auch ausgeweitete Täler. Im Gegensatz dazu sind gerundete Formen, wie Kuppen und Rücken, sowie Hochflächen in den Höhen Kennzeichen der Mittelgebirge. Ihre Täler sind im allgemeinen eng.

2. Unterschiede bezüglich der Höhengrenzen:

Die Hochgebirge ragen beträchtlich über die natürliche obere Waldgrenze, ja über die Schneegrenze hinaus, während die Mittelgebirge unterhalb der natürlichen oberen Waldgrenze bleiben.

3. Unterschiede bezüglich der Besiedlung:

Permanente Talsiedlungen und saisonale Höhensiedlungen kennzeichnen das Siedlungsbild der Hochgebirge. In den Mittelgebirgen finden sich dagegen neben Talsiedlungen, die überwiegend beckenartige Weitungen bevorzugen, auch Hochflächensiedlungen.

Das Auftreten der eben genannten Unterschiede zwischen Hoch- und Mittelgebirge ist jedoch, wie die Erfahrung zeigt, auf der Erdoberfläche nicht an eine bestimmte

Meereshöhe gebunden. So finden wir den Hochgebirgstypus auch in geringer Meereshöhe (z. B. Lofoten, Labrador oder südchilenische Anden), während der Mittelgebirgstypus durchaus in großer Meereshöhe festgestellt werden kann (z. B. Tibet, Puna de Atacama). Die Kennzeichnung der beiden Begriffe lediglich durch das Merkmal der absoluten Höhe ist daher nicht zulässig. Sie widerspricht der Realität.

Wenn auch die Begriffsbenennung durch die Verwendung der Qualitäten "hoch" und "mittel" die Höhenverhältnisse in den Vordergrund rückt, so bleiben die Höhenangaben doch nur Nebenmerkmale, die ohne Verbindung mit anderen, sinnfälligen Unterschieden die beiden Begriffe nicht deutlich zu kennzeichnen vermögen. Zahlen sind zudem auf Grund ihrer Abstraktheit nicht in der Lage, Begriffe mit Vorstellungen zu erfüllen.

Die Begriffe "Hochgebirge" und "Mittelgebirge" müssen daher durch wenigstens ein sinnfälliges, beschreibendes Hauptmerkmal unterschieden werden, dem auf jeden Fall ein zweites, abhängiges Unterscheidungsmerkmal zuzuordnen ist, um die Verknüpfung, bzw. die gegenseitige Bedingtheit der Erscheinungen in den Unterschiedsbereichen deutlich zu machen.

Als Hauptmerkmale können wir die Unterschiede in den Formen der beiden Gebirgstypen ansehen. Diese beschreibenden Merkmale sind unabhängig von den jeweiligen Lageverhältnissen und ermöglichen eine Klassifizierung von den vorhandenen Gegebenheiten her.

Als abhängige Unterscheidungsmerkmale sollten den Hauptmerkmalen in erster Linie die Unterschiede bezüglich der Höhengrenzen zugeordnet werden. Diese sind neben den erdgeschichtlichen Ereignissen, die in der Volksschule wegen der fehlenden Voraussetzung nur fragmentarisch zur Sprache gebracht werden können, von Bedeutung für das Verständnis sowohl der unterschiedlichen Formenentwicklung als auch der Verschiedenheit des Siedlungsbildes in den beiden Gebirgstypen. Um die Anwendbarkeit der Begriffe nicht zu beschränken oder einer verallgemeinernden

Klassifizierung nicht Vorschub zu leisten, wird es sich empfehlen, nicht von festen Zahlenwerten für diese Höhengrenzen auszugehen. Diese können nur für bestimmte Räume gültig sein. Vielmehr wird man allgemein von "Schneegrenze" und "oberer natürlicher Waldgrenze" sprechen, wobei vorausgesetzt werden muß, daß diese Begriffe geklärt worden sind.

Die Unterschiede hinsichtlich der Besiedlung können ebenfalls als abhängige Unterscheidungsmerkmale zwischen den beiden Gebirgstypen herangezogen werden. Allerdings bringen diese Merkmale vorwiegend die Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Raum zum Ausdruck. Sie tragen damit zu einer Erweiterung des beschreibenden Begriffsinhalts bei, während grundlegende naturräumliche Zusammenhänge weniger angesprochen werden.

Entsprechend diesen Überlegungen müßte der Vorstellungsinhalt, den der Erdkundeunterricht den Begriffen "Hochgebirge" bzw. "Mittelgebirge" zuzuordnen hätte, die folgenden Merkmale aufweisen:

Wir verstehen unter Hochgebirge ein Gebirge, das sich auffallend hoch über seine Umgebung erhebt und mit seinen Gipfeln hoch über die obere Waldgrenze hinausragt. Steile und schroffe Formen bestimmen in vielen Fällen das Bild dieses Gebirgstyps. Meist sind nur Talweitungen und Verflachungen der unteren Talhänge dauernd besiedelt. Die Hochregion ist entweder unbesiedelt oder nur jahreszeitlich besiedelt.

Auch ein Mittelgebirge kann sich mit steilem Fuß aus seiner niedrigen Umgebung erheben, doch bleiben im allgemeinen seine Gipfel unter der oberen Waldgrenze. Gerundete, z. T. auch verebnete Formen sind bestimmende äußere Kennzeichen. Die Besiedlung steigt hoch hinauf. Wo Verebnungen vorhanden sind, weisen auch die Hochfluren dauernde Besiedlung auf.

Alle Erdkundebücher, die von mir durchgesehen wurden, enthalten Darstellungen, in denen Erscheinungen anschaulich behandelt werden, die eine Kennzeichnung des formbeschreibenden Inhaltes der Begriffe Mittel- bzw. Hochgebirge ermöglichen würden. Leider ist nicht ersichtlich, daß die einzelnen Vorstellungsinhalte, die jeweils der Charakterisierung individueller Räume, wie des Allgäus oder des Thüringer Waldes, dienen, auch für eine inhaltliche Fundierung der übergeordneten

Gattungsbegriffe genutzt werden. Den Erdkundelehrern in der Volksschule sei dies dringend empfohlen; denn die "auftretende Identifizierung des Begriffes 'Mittelgebirge' (und des Begriffes 'Hochgebirge', d. Vf.) mit einem einzigen Merkmal (der Höhe) muß unbedingt überwunden werden".⁴²⁾

4.31.12. Ausgleichsküste

Die Darstellung dieses Küstentyps wird in den überwiegenden Fällen am Beispiel der pommerschen Küste erarbeitet, deren Behandlung der Lehrplan für das 6. Schuljahr vorsieht. Wir finden hier u. a. folgende Beschreibungen:

"Die Ausgleichsküste. Fast gradlinig und glatt verläuft die pommersche Küste von der Odermündung nach Osten. Sie zeigt uns wieder eine neue Küstenform der Ostsee. Hinter dem Sandstrand und den Dünen liegen langgestreckte Strandseen, die vom Meere völlig abgeschlossen sind. ... Sie alle waren einmal als Buchten und Bodden mit der Ostsee verbunden. Aber die durch den Westwind getriebene Meeresströmung entlang der Küste hat ihre Öffnungen mit Sand zugeschwemmt. So entstand die geschlossene pommersche Ausgleichsküste ..." (12a/29)

(Anmerkung: Das Wort "Meeresströmung" ist in solchem Zusammenhang nicht zutreffend, da der hier beschriebene Vorgang der Strandversetzung durch die schräg auflaufende Brandung bewirkt wird).

"Wieder ein anderes Bild zeigt die Ostseeküste von der Odermündung bis Memel. Der feine Sand des Meeres setzte sich an den Vorsprüngen der Küstenlinie an. Dadurch bildete sich allmählich eine Sandbank, die sich nach und nach in der Form eines Hakens über den Wasserspiegel erhob. Wegen der vorherrschenden westlichen Winde wuchs dieser sandige Landstreifen, Nehrung genannt, immer weiter nach Osten, ... Oft schnürte die Nehrung eine Flußmündung bis auf einen oder mehrere schmale Durchlässe (Tiefs) vom Meere ab. ... Von der Westseite bis hinüber nach der Ostseite schob sich die Nehrung vor. Die Bucht, völlig vom Meer abgeschlossen, wurde zu einem Strandsee. Der Küstensaum war nun nicht mehr durch Einschnitte gegliedert, sondern begradigt wie eine Straße von Menschenhand. Die Küstenlinie war ausgeglichen ..." (8a/8)

Diese beiden Ausschnitte mögen für die anderen Darstellungen⁴³⁾ stehen, die das

42) Dorn, Wolfgang und Jahn, Walter: a.a.O. - S. 65

43) siehe auch: 2a/136 f.; 5b/138; 11a/96; 17/78 und 19a/19

Phänomen der Ausgleichsküste in gleicher Weise dem Schüler nahebringen. Vereinzelt wird die sprachliche Darstellung durch Zeichnungen ergänzt, für deren Inhalt der nachstehende Ausschnitt ein Beispiel gibt.



Abb. 29 Ausgleichsküste

(Mit freundl. Genehmigung des Paul List Verlags,
München) (8c/57)

Allen Darstellungen gemeinsam ist der Hinweis auf den geradlinigen, ungegliederten Verlauf der Küstenlinie, der ein wesentliches Merkmal der Ausgleichsküste darstellt. Es wird aber ausschließlich hervorgehoben, daß die pommersche Küste östlich der Oder ihre typische Form als Ausgleichsküste durch die Vorgänge der Strandversetzung erhalten hat. Damit wird - und dies trifft für weite Strecken der hinterpommerschen Küste tatsächlich zu - die Bildung einer Ausgleichsküste als eine aufbauende Tätigkeit des Meeres angesehen. Einige Darstellungen betonen dies ausdrücklich, wenn es da heißt: "Der Sand hat die Küste von Ostpommern begrädigt oder ausgeglichen. Man bezeichnet sie darum als Ausgleichsküste". (19d/9) oder "Der Küstensaum war nun nicht mehr durch Einschnitte gegliedert, ..." (8a/8)⁴⁴⁾

Der Typ der Ausgleichsküste wird in der geographischen Literatur unter zwei Gesichtspunkten definiert.

Die phänomenologische Definition beschreibt die Ausgleichsküste als eine "auffällig geradlinige Küste", die aus "Strandwallküsten-Abschnitten und Kliffküsten-Abschnitten" (Louis) zusammengesetzt ist.

Die morphogenetische Definition sieht die Ausgleichsküste als ein "Entwicklungsziel der kräftig geprägten Tiefwasserküsten" (Louis) an. Die formbildenden Vorgänge an

44) Sperrungen durch den Verfasser

einer kräftig geprägten Tiefwasserküsten führen zu einer Ausgleichsküste, die durch das "Zurückschneiden der Küstenvorsprünge durch Kliffbildung" und "ein Abschnüren von Buchten durch Nehrungsbildung"⁴⁵⁾ erreicht wird. Ausgleich bedeutet also hier nicht Begradigung durch einseitige Korrektur, sondern der Ausgleich wird geschaffen durch Beseitigung aller von der Ideallinie abweichenden Streckenabschnitte. Dabei ist noch besonders zu beachten, daß "durch den Transport des dort abgetragenen und hier abgelagerten Materials ... beide Vorgänge, der Küstenabbruch und der Küstenaufbau, räumlich und zeitlich innig miteinander zu einem Materialkreislauf, zu einem geschlossenen, küstenbildenden Prozeß verbunden" sind.⁴⁶⁾

Eine Untersuchung der Vereinfachung des Sachverhalts wäre somit nach zwei Richtungen hin vorzunehmen, nämlich

- a) hinsichtlich der Vereinfachung der Beschreibung des Erscheinungsbildes der Ausgleichsküste;
- b) hinsichtlich der Vereinfachung bei der Beschreibung der dynamischen Vorgänge, die die Entstehung der Ausgleichsküste bewirken.

Bei der Darstellung des Erscheinungsbildes halte ich die Feststellung des geradlinigen Verlaufs der Küstenlinie und den Hinweis auf das Vorhandensein von Kliff- und Strandwall-Abschnitten für elementare Merkmale. Ein Weglassen eines dieser beiden Merkmale zum Zwecke der Vereinfachung des Sachverhalts würde es nicht mehr erlauben, den Begriff "Ausgleichsküste" inhaltlich prägnant zu erfassen, da z. B. auch reine Strandwall-Küsten einen geradlinigen Verlauf aufweisen können, während wiederum das gemeinsame Auftreten von Kliff- und Strandwall-Abschnitten nicht ausschließlich an eine begradigte Küstenform gebunden ist. Dagegen ist es berechtigt, den Sachverhalt in der Weise zu vereinfachen, daß differenzierte Aussagen unterbleiben, z. B. über die Art des Materials, aus denen sich die Kliffabschnitte zusammensetzen, oder darüber, daß der Küste eine entsprechend gestaltete Schorre

45) Louis, Herbert: Allgemeine Geomorphologie (Lehrbuch d. Allg. Geographie - Band I) Berlin, 1968 (3. Aufl.) - S. 348

46) Gellert, Johannes, F.: Grundzüge der physischen Geographie von Deutschland I. Band: Geologische Struktur und Oberflächengestaltung Berlin (Ost), 1958 - S. 403

vorgelagert sein muß. Für die Zwecke der Schule ist es wichtig, daß das Erscheinungsbild der Ausgleichsküste in seiner charakteristischen Gestalt erkannt wird, und daß es in solcher Form als eine Kategorie für die Kennzeichnung und Gliederung der Küstenräume der Erde benutzt werden kann. Eine zusätzliche Kennzeichnung der Ausgleichsküste durch den Hinweis auf das Vorhandensein von Strandseen, Nehrungen usw. ist ebenfalls nicht unbedingt erforderlich, wenn eine vereinfachte Darstellung der Erscheinungsform formuliert werden soll. Die genannten Erscheinungen sollten als Ergebnisse der Strandversetzung logischerweise mit dieser, nicht aber mit der Erscheinung der Ausgleichsküste assoziiert werden.

Die Beschreibung der Morphogenese, die auf eine deutliche Trennung der an ihr beteiligten Vorgänge der Abrasion und der Strandversetzung stets bedacht sein sollte, kann, da es in der Volksschule nicht möglich und auch nicht erforderlich ist, die physikalischen Gesetzmäßigkeiten zu klären, die den Vorgängen zugrunde liegen, auf eine Wiedergabe der sichtbaren Vorgänge und ihrer Ergebnisse beschränkt werden. Dabei sind graduelle Unterschiede möglich, die von einer etwas ausführlicheren Schilderung der Vorgänge bis zu einer stark generalisierenden Darstellung reichen können. Eine stark vereinfachte Beschreibung der Genese in der Form einer knappen, zusammenfassenden Wiedergabe des Sachverhalts wäre dann noch berechtigt, wenn in ihr wenigstens die wirkenden Faktoren bezeichnet werden und das Ergebnis ihres Wirkens noch deutlich wird. Im Fall der Abrasion wirkt sich ein Teil der Energie, die der Brandung innewohnt, aus; Ergebnis ist der Abbruch des Kliffs. Im Fall der Strandversetzung sind Wind und Wasser als Medien für den Transport des Materials in einer bestimmten Richtung bzw. für dessen Ablagerung zu nennen; ihr Wirken dokumentiert sich sichtbar in der Bildung von Nehrungen und dem Abschnüren von Buchten usw. Vereinfachungen wie "Die Meeresbrandung bringt Steilküsten zum Einsturz (korrekter ausgedrückt: Abbruch; der Vf.) und lagert Sand und Gerölle an Flachküsten ab" (8c/44) können dann noch als berechtigt angesehen werden, wenn sie mit der Angabe, wohin diese Vorgänge führen, nämlich zur Begradigung einer gegliederten Küste, ergänzt werden.

Eine andere vereinfachte Darstellung dagegen lautet:

"An der Küste Pommerns spülte die Meeresströmung alle Küstenvorsprünge weg, schwemmte an anderer Stelle Land an und schuf dadurch die sogenannte Ausgleichsküste. Diese verläuft völlig gerade". (1b/241)

(Anmerkung: Auch hier ist anstelle von "Meeresströmung" der sachlich zutreffende Begriff "Brandung" zu verwenden.)

Diese vereinfachte Wiedergabe des Sachverhalts kann nicht mehr als berechtigt bezeichnet werden, da vor allem durch die Wahl der sprachlichen Formulierung der Typus "Ausgleichsküste" weder in seiner Genese, noch hinsichtlich seiner Erscheinungsform hinreichend gekennzeichnet wird. Das zitierte Beispiel gibt darum auch Anlaß, daran zu erinnern, daß die Sprache stets Möglichkeiten für eine korrekte und zutreffende Darstellung bietet, die für eine zwar knappe, aber dennoch berechtigt vereinfachte Wiedergabe der Sachverhalte genutzt werden sollten.

Es erhebt sich noch die Frage, ob der Sachverhalt "Ausgleichsküste" dergestalt vereinfacht werden kann, daß eine Beschreibung der Genese unterbleibt. Ich halte eine solche Vereinfachung in diesem Fall, wie auch in anderen ähnlichen Fällen, nicht für berechtigt, und zwar nicht so sehr von der Sache her. Diese würde mit der Wiedergabe ihrer charakteristischen Erscheinungsmerkmale vielleicht noch ausreichend beschrieben. Vielmehr begibt sich in einem solchen Fall der Erdkundeunterricht der Möglichkeit, die Gegebenheiten der Erdoberfläche geographisch zu sehen und zu erfassen, nämlich unter der "Blickrichtung des gleichzeitigen räumlichen Neben- und Miteinanders sowie des durcheinander Bedingtheits";⁴⁷⁾ der die jeweilige Erscheinung bewirkenden bzw. prägenden Faktoren. Schon die Bezeichnung Ausgleichsküste weist darauf hin, daß in dem gemeinten Raumausschnitt bestimmte Kräfte in einem bestimmten Verhältnis auf ein bestimmtes Ziel hinwirken. Damit eröffnet sich dem Erdkundeunterricht die Möglichkeit, die dem Typus "Ausgleichsküste" entsprechende Landschaft als Wirkungsfeld der an ihrer Ausprägung beteiligten Geofaktoren im Sinne einer kausal-funktionellen Betrachtungsweise zu untersuchen und damit zu grundlegenden Erkenntnissen über das Wesen des Geographischen zu ge-

47) Weigt, Ernst: a.a.O. - S. 12

langen. Schmitthenner forderte einmal, daß in der Geographie "eine Abgrenzung der Landschaftstypen über die Erde hin ... stets das Faktorielle betonen"⁴⁸⁾ solle; in gleicher Weise muß in der Schule die Beschreibung der typischen erdkundlichen Erscheinungen dort, wo es möglich ist, über eine bloße Phänomologie hinausgehen und das geographisch Relevante aufleuchten lassen. Das bedeutet, daß eine Vereinfachung geographischer Sachverhalte im Sinne einer Beschränkung auf die äußere, meist statische Erscheinung dann nicht berechtigt ist, wenn Überschaubarkeit und Einsichtigkeit von Inhalt und Struktur keine zu großen Schwierigkeiten für eine Beschreibung der im Sachverhalt verkörperten geographischen Kausalität oder Funktionalität bereiten.

Bei den dargestellten Beispielen zum Gattungsbegriff "Ausgleichsküste" wurde die oben skizzierte Aufgabe in einer einseitigen und damit nicht sachgerechten Weise zu lösen versucht. Dies ist vor allem dadurch bedingt, daß die Autoren sich keine Spezialkarte der ostpommerschen Küste angesehen haben. Aus einer solchen ist der wiederholte Wechsel von Kliffabschnitten und Strandwallabschnitten deutlich zu entnehmen. Der Typus ist gerade dort in seiner relativen Vollendung repräsentiert. Eine Darstellung der Gegebenheiten an der mecklenburgisch-vorpommerschen Küste hätte außerdem die Möglichkeit eröffnet, eine sachgerechte Kennzeichnung des Typus "Ausgleichsküste" im Entstehen zu erarbeiten, sofern dieser als genetische Erscheinungskategorie aufgefaßt wird.

Wenn wir die bisher diskutierten Beispiele rückblickend auf allgemeine Erkenntnisse hin betrachten, die für unsere Problemstellung von Bedeutung sind, dann können wir folgendes herausstellen:

Die Vereinfachung einer Beschreibung erdkundlicher Gattungsbegriffe nach ihrer Erscheinung und ihrer Genese kann in der Weise erfolgen, daß einige wenige, ausgewählte Merkmale zur Darstellung gelangen, die den Sachverhalt in seiner Eigenart zu kennzeichnen vermögen. Die ausgewählten Merkmale dürfen

48) Schmitthenner, Heinrich: Zum Problem der Allgemeinen Geographie
Geographica Helvetica
Jahrg. 6/1951 - H.2; S. 129

so weit generalisiert sein, wie der damit verbundene Vorstellungsinhalt noch ausreicht, den Gattungsbegriff hinreichend deutlich zu erfassen und anzuwenden. Die Grenze für eine berechtigte Vereinfachung der Beschreibung wird dort erreicht, wo der mit den ausgewählten Merkmalen verbundene Vorstellungsinhalt es nicht mehr ermöglicht, eine deutliche Abgrenzung des Gattungsbegriffes gegenüber benachbarten Begriffen vorzunehmen.

Im Interesse einer geographischen Kennzeichnung der Sachverhalte sollte stets versucht werden, über eine bloße Beschreibung der Physiognomie der Erscheinungen hinaus, das sich in ihnen manifestierende Wirken der geographischen Faktoren im Raum deutlich zu machen. Es ist nicht gut, den Sachverhalt durch Reduzierung seines Vorstellungsinhaltes allein auf die physiognomische Erscheinung zu vereinfachen, wenn die Erläuterung der kausalen und funktionalen Verhältnisse sachlich wenigstens in Andeutung möglich ist.

4.31.13. Tropenklima

Zu den komplexesten Begriffen in der Geographie zählt der des Klimas. Er beinhaltet in der Beschreibung der auf einen bestimmten Raum bezogenen klimatischen Erscheinungen nicht nur statistische Aussagen über Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse, sondern bezieht auch charakteristische periodische Ausprägungen der Luftfeuchtigkeit, der Verdunstung, der Bewölkungs- und Strahlungsverhältnisse sowie des Luftdrucks und der vorherrschenden Winde in die Darstellung ein. Ferner ist es möglich, die vorwiegend klimaabhängige Vegetation zur Kennzeichnung des regionalen Klimas heranzuziehen. Das regionale Klima kann weiterhin genetisch charakterisiert werden, wobei die oben genannten Erscheinungen in ihrer Beziehung zu den an der Entwicklung und Ausprägung von Witterung und Klima beteiligten global und regional wirkenden Faktoren erfaßt und untersucht werden.

Im Erdkundeunterricht der Volksschule geht es nicht darum einen Allgemeinbegriff des Klimas zu formulieren, eine Klimaklassifikation zu erarbeiten oder Klimaprovinzen abzugrenzen. Vielmehr ist es Aufgabe des Unterrichts, die für einen Raum charakteristischen Witterungserscheinungen zu beschreiben und in vereinfachter Form zu

erklären, sowie die Wirkungen der klimatischen Einflüsse auf den Raum und die darin siedelnden und wirtschaftenden Menschen anzudeuten. Dadurch sollen vor allem das Vegetationsbild sowie die klimabedingten anthropogenen Erscheinungen in dem betreffenden Raum verständlich gemacht werden.

Das Beispiel des Tropenklimas habe ich deswegen gewählt, weil seine Darstellung, meist fundiert auf den klimatischen Erscheinungen in Afrika, lehrplanmäßig im 8. Schuljahr erfolgt. Man darf hier erwarten, daß die Basis des allgemeinen Klimabegriffs, die zu Beginn des Unterrichts in der Erdkunde noch recht schmal ist, da sie in erster Linie nur Durchschnittswerte von Temperatur und Niederschlag umfaßt, im Laufe der Schulzeit entsprechend erweitert worden ist.

Die Komplexität des Klimabegriffs bietet natürlich viele Möglichkeiten zur Vereinfachung der Beschreibung der Erscheinungen bzw. der Genese. Es sollen hier vor allem neue Gesichtspunkte für unsere Problemstellung erarbeitet werden, die das bereits Gewonnene zu erweitern und zu ergänzen vermögen.

Es geht auch nicht darum, den sachlichen Inhalt der Darstellungen in den Schulbüchern an Hand einer bestimmten Klimaklassifikation zu qualifizieren. Ich darf hier betonen, daß in allen Büchern, die von mir durchgesehen wurden, versucht wird, die elementaren klimatischen Erscheinungen und ihr kennzeichnendes Zusammentreten zum typischen Tropenklima, wie z. B. dauernde Wärme, Zenitalregen, hygri-sche Jahreszeiten u. a. in vereinfachter Form zu vermitteln. Meine Aufgabe sehe ich vielmehr darin, besondere Vereinfachungstendenzen herauszuarbeiten und zu diskutieren, wobei selbstverständlich einzelne sachliche Fragen behandelt werden müssen.

Untersuchen wir den in den Erdkundebüchern wiedergegebenen Begriff der Tropen auf seine kennzeichnenden Merkmale, so können wir feststellen, daß dieser in den meisten Fällen solar-mathematisch aufgefaßt wird.

"Der größte Teil Afrikas liegt zwischen den beiden Wendekreisen, in der heißen Zone. Jahraus, jahrein steht die Sonne sehr hoch am Himmel. Am 21. Dezember ist sie senkrecht über dem südlichen Wendekreis. Sie "wandert"

von hier aus nach Norden, überschreitet am 21. März den Äquator und erreicht am 21. Juni den nördlichen Wendekreis ... Infolge dieser Pendelbewegung zwischen den Wendekreisen erfahren die Jahrestemperaturen hier nur geringe Schwankungen; um so größer aber ist der Einfluß auf die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge". (6/111 f.)

In einem anderen Buch werden die solaren Verhältnisse in ähnlicher Weise geschildert. Der Verfasser fährt fort: "Die Linien, auf denen die Sonne einmal im Jahr senkrecht steht und sich dann wieder nach Norden oder Süden wendet, nennt man die Wendekreise. Das Gebiet zwischen dem nördlichen und dem südlichen Wendekreis bezeichnet man als Tropen. Außerhalb der Tropen kann die Sonne niemals senkrecht über der Erde stehen".

(Hierzu ein Photo, das die senkrecht einfallenden Schatten von Palmen zeigt.) (19c/138)

Es gibt aber auch Bücher, in denen die Tropen thermisch definiert werden, wie die folgenden Beispiele zeigen:

"... Wir unterscheiden eine tropisch-heiße Zone, zwei gemäßigte und zwei kalte Zonen. Wo die Jahresdurchschnittstemperatur unter 20° sinkt, endet die Tropenzone und beginnt auf beiden Seiten des Äquators die gemäßigte Zone". (7b/79)

(Anmerkung: Die Bezeichnung "gemäßigte Zone" ist nicht geeignet, die klimatischen Verhältnisse der Mittelbreiten sachgerecht zu kennzeichnen. Sie ist sogar irreführend, da z. B. in den kontinentalen Bereichen die im Jahreslauf auftretenden klimatischen Gegensätze keineswegs als "gemäßigt" zu bezeichnen sind. Man sollte darum die Bezeichnung "Mittelbreiten-Zone" verwenden).

"Im Laufe des Jahres scheint die Sonne zweimal senkrecht über allen Gebieten, die innerhalb der beiden Wendekreise liegen. Dieser Gürtel um die Erde ist die heiße oder tropische Zone. Fast überall bleibt die durchschnittliche Monatstemperatur das ganze Jahr hindurch über $+ 20^{\circ}\text{C}$. Die Sonne brennt, weil ihre Strahlen fast senkrecht auftreffen, heißer herab als bei uns in Europa". (15c/114 f)

Die von vielen Schulbuchautoren bevorzugte solar-mathematische Definition der Tropen ist allerdings in vielen Fällen hinsichtlich der gewählten Merkmale und auf Grund ihrer meist abstrakten Wiedergabe nicht geeignet, das Wesen der Tropen als solare Klimazone ausreichend zu kennzeichnen. Es wird wohl der ganzjährig gegebene

hohe Mittagssonnenstand hervorgehoben. Das geschieht allerdings in der Absicht, das Auftreten der Zenitalregen sowie die täglichen Niederschläge in der Äquatorialzone zu erklären, sowie das Auftreten der Passate und die dadurch bedingte Wüstenbildung an den Säumen der Tropen anzudeuten.

"Die ständige starke Sonnenbestrahlung erwärmt die Erde und die darüberliegende Lufthülle sehr stark, am meisten dort, wo die Strahlen die längste Zeit senkrecht auftreffen. Die so erzeugte heiße Luft steigt in die Höhe wie die Warmluft im geheizten Zimmer. In der Höhe fließt die leichte Heißluft nach Norden und Süden ab und kommt jenseits der Wendekreise wieder zur Erde herunter. Beim Aufsteigen in den Äquatorbreiten war die Heißluft reich mit Feuchtigkeit gesättigt, denn die heiße Sonne zieht dort aus dem Meer, den Flüssen und Seen beständig Wasser. In der Höhe kühlt sich die Warmluft ab, so daß der in ihr enthaltene Wasserdampf an Ort und Stelle wieder als Regen zur Erde fällt. So lassen feuchte heiße Luft und Tropenregen ein richtiges "Treibhausklima" entstehen. ..."

(16b/125)

(Anmerkung: Das Bemühen um eine kindertümliche Sprache beeinträchtigt hier an einigen Stellen die exakte und sachgerechte Darstellung der Vorgänge).

Man sollte, wie Louis in einem Aufsatz ausführt,⁴⁹⁾ "die ... solaren Zonen ausdrücklich als die Haupteinheiten einer geographischen Klimaeinteilung festhalten und sollte die thermischen, hygrischen und aerodynamischen Besonderheiten erst auf dieser Grundlage in die Klimagliederung einfügen".⁵⁰⁾ Der als Grundlage für eine weitergehende Differenzierung vorgesehene solare Tropenbegriff darf daher in der Volksschule nicht zu stark vereinfacht werden. So dürfen, ähnlich wie bei den bereits besprochenen Begriffen Mittel- und Hochgebirge, die Merkmale der räumlichen Abgrenzung nicht im Vordergrund stehen oder gar den Begriff allein kennzeichnen. Auch ist die bloße Mitteilung der Tatsache des senkrechten bzw. sehr hohen Mittagssonnenstandes in den Tropen nicht ausreichend. Die Schüler verfügen hierzu in unse-

49) Louis, Herbert: Der Bestrahlungsgang als Fundamentalerscheinung der geographischen Klimaunterscheidung
in: Schlern-Schriften 190; Innsbruck, 1958 - S. 155

50) Louis, Herbert: a.a.O. 1958 - S. 162

ren Breiten über keine adäquaten Vorstellungen und Erfahrungen. Erscheinung und Auswirkungen des sehr hohen Sonnenstandes müssen daher in geeigneter Form veranschaulicht werden, sei es durch Bilder, Zeichnungen^{50a)} oder Schilderungen, wie die folgende, allerdings verbesserungsbedürftige Darstellung:

"Die Sonne hat es in den niederen Breiten eiliger als in den höheren. Sie erhebt sich nicht langsam vom Horizont wie bei uns, sondern so rasch, als würde sie emporgeworfen, und schön um halb acht des Morgens steht sie höher als bei uns sommertags um zehn. Wenn es aber in den Tropen zehn Uhr ist, hat für die Mehrzahl der Menschen bereits der Mittag begonnen ..."

(4a/112 - Nach Karl Helbig: "Paradies in Licht und Schatten")

(Anmerkung: Die Darstellung bringt nicht zum Ausdruck, daß in den niederen Breiten die Steilheit des Tagesbogens der Sonne dafür maßgebend ist, daß die Sonne rasch an Höhe gewinnt und ihre Strahlung wesentlich früher intensiv wirksam wird als in höheren Breiten. Die zitierte Schilderung könnte vielmehr die irrige Vorstellung erwecken, das Fortschreiten der Sonne auf ihrer Tagesbahn gehe in niederen Breiten rascher - mit größerer Winkelgeschwindigkeit - vor sich als in höheren.)

Es ist verwunderlich, daß die meisten Autoren von Erdkundewerken die solaren Verhältnisse in den Tropen nicht ausreichend dazu nutzen, grundlegende Beziehungen zwischen Mensch und Raum erkennen zu lassen.

Als Hauptmerkmale der solar definierten Tropen sind der ganzjährig auftretende sehr hohe bis senkrechte Mittagssonnenstand mit seinen konkreten Erscheinungen und seinen kennzeichnenden Auswirkungen, wie hohe Temperaturen, Gleichförmigkeit des jährlichen Temperaturgangs, und damit Fehlen thermischer Jahreszeiten, sowie die weitgehende Ausgeglichenheit zwischen Tages- und Nachtlänge im Erdkundeunterricht zu vermitteln. Zu ergänzen sind diese Hauptmerkmale durch abgrenzende Merkmale, um ihre räumliche Gültigkeit festzulegen und damit gegenüber den anders gearteten solaren Klimazonen abzugrenzen. Auf dieser Grundlage können dann

50a) Siehe hierzu den Vergleich der Tagesbögen der Sonne zur Zeit des Äquinoktiums am Äquator und auf 50° n.Br.

in: Unsere Welt; Atlas für die Schule (Ausgabe Bayern) Berlin, 1969 - S. 84

spezielle Erscheinungen des Tropenklimas dargestellt und verständlich gemacht werden.

Es empfiehlt sich allerdings in einer vereinfachenden Darstellung nicht, über die allgemeine, aus den solaren Gegebenheiten abgeleitete Charakterisierung der thermischen Verhältnisse der Tropen hinaus, den Tropenbegriff an die 20°C Isotherme des kältesten Monats zu binden. Dieses abgrenzende Merkmal kann in Widerstpruch zur grundlegenden solaren Definition der Tropen geraten, da es sowohl die tropischen Hochgebiete nicht mehr als tropisch erfaßt, als auch thermische Modifizierungen innerhalb der tropischen Tiefländer, wie z. B. die unter dem Einfluß des Humboldt-Stromes kühleren Küstenstriche Nordchiles und Perus ausklammert.

Wichtiger als eine thermische Spezifizierung ist eine vereinfachte hygrische Gliederung und Kennzeichnung des Tropenklimas. Sie ist vor allem deswegen erforderlich, weil in Laienkreisen die Tropen oft mit den immerfeuchten Tropen gleichgesetzt werden. Leider gibt es einzelne, wenig exakte Formulierungen in den Erdkundebüchern der Volksschule, die dieser unzulässigen Verallgemeinerung Vorschub leisten.

"In den Gebieten am Äquator herrscht jahraus, jahrein eine gleichmäßige Temperatur. Am Tage ist es $25 - 30^{\circ}\text{C}$ warm, des Nachts wird es um höchstens 5° kühler. Tägliche Regen und häufige Unwetter gehen über den Tropen nieder". (15c/39)

"Im Tropengebiet fällt das ganze Jahr über Regen. Zweimal im Jahr verstärken sich die Regenfälle (Zenitregen). Danach unterscheidet man dort die Jahreszeiten". (5d/20)

"Infolge der gleichmäßig hohen Wärme von über 20° in allen Monaten bei nie lange Zeit aussetzendem, starken Regen wachsen die Pflanzen der Tropen üppig wie in einem Treibhaus". (4a/116)

(Anmerkung: Alle Sperrungen durch den Verfasser)

In den Erdkundebüchern wird vor allem im Zusammenhang mit der Bildung der Zenitregen sowie bei der Beschreibung des tropischen Regenwaldes auf die hygrischen Verhältnisse in den Tropen zum Teil recht ausführlich eingegangen. Vereinzelt werden auch die Bezeichnungen "Immerfeuchte" und "wechselseuchte Tropen" einander

gegenübergestellt (siehe 13b/18 ff.). Es wird aber nirgends erwähnt, daß es auch aride Tropen gibt. Damit verbleibt in der vereinfachenden, auf den solaren Verhältnissen basierenden Darstellung der Tropen eine Lücke, auf die wenigstens hingewiesen werden muß. Die daraus folgende Dreiteilung der Tropen in Bezug auf die hygrischen Verhältnisse konnte ich nur in der Legende zur Karte der "Klimagebiete und Winde" in einem Harms-Atlas finden.⁵¹⁾ Die tropische Klimazone wird dort wie folgt aufgegliedert:

- Tropisch: o Ständig feucht
 o feucht mit kurzen Trockenzeiten
 o Sommerfeucht (periodisch trocken)
 o Trocken

(Anmerkung: Die Bezeichnung "sommerfeucht" steht im Widerspruch zu der Tatsache, daß in den Tropen keine thermischen Jahreszeiten zu verzeichnen sind.)

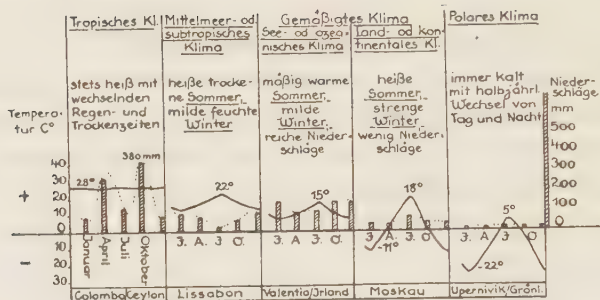
Es ist bedauerlich, daß von der im Grunde einfachen und leicht verständlichen hygrischen Gliederung der Tropen nicht Gebrauch gemacht wird. Diese Gliederung würde auch dazu beitragen, daß die differenzierenden hygrischen Merkmale in ihrem Verhältnis zur grundlegenden solaren Definition der Tropen erkannt und nicht als Hauptmerkmale der Definition selbst aufgefaßt werden.

Zum Abschluß dieser Überlegungen bleibt nun die Frage zu beantworten, ob es angesichts der Vielzahl der Erscheinungen und Beziehungen, die dem Begriff der Tropen subsumiert werden, überhaupt berechtigt ist, den Begriff "Tropenklima" als Zusammenfassung zum Teil unterschiedlicher kennzeichnender Erscheinungen in der Schule zu verwenden. Die vorliegenden stark generalisierten und damit vereinfachenden Darstellungen können nicht befriedigen. Die Charakteristika des Tropenklimas werden entweder einseitig wiedergegeben (siehe folgendes Textbeispiel) oder aber zu stark vereinfacht.

"Die Tropen (griech.) nennt man den Erdgürtel zwischen den beiden Wendekreisen, in dessen Mitte der Äquator liegt. In dieser Zone herrscht, abgesehen von den Wüstengebieten, meist ein feucht-heißes, dem Pflanzenwuchs günstiges Klima. Darum finden sich dort üppige Wälder mit Edelhölzern und farbenprächtigen Orchideen ..."

(10/603)

51) Harms Atlas: Deutschland und die Welt (Ausgabe Bayern) München, o. J. (ca. 1966)



(Mit freundl. Genehmigung von Ferd. Dümmlers Verlag, Bonn)
(18/62)

(Anmerkung: In dieser Aufstellung sollte auf die einengende Bezeichnung "Mittelmeerklima" verzichtet und die Formulierung "Gemäßigtes Klima" durch "Klima der Mittelbreiten" ersetzt werden).

Von den thermischen Verhältnissen her gesehen, bereitet eine Generalisierung keine Schwierigkeiten, ist doch das Klima in den Tropen durch die geringen Schwankungen der Monatsmittelwerte der Temperaturen gekennzeichnet; eine Feststellung, die auch auf die Hochgebiete zutrifft. Die hygrischen Verhältnisse dagegen, die durch die Strahlungsverhältnisse bedingt sind und zum Teil auch von bestimmten Winden beeinflusst werden, sind derart unterschiedlich, daß es schwierig ist, die Niederschlagsverhältnisse sehr ins einzelne gehend zu generalisieren. Es genügt aber, den Schüler erkennen zu lassen, und dies darf keinesfalls versäumt werden, daß es sowohl Immerfeuchte wie wechselfeuchte wie trockene Tropen gibt, und daß ihre Anordnung im Großen breitenbestimmt ist, im einzelnen aber erhebliche, verwickelt begründete Abweichungen davon aufweist. Vom Standpunkt der Geographie gesehen, ist es jedenfalls nicht berechtigt, die hygrischen Verhältnisse des Tropenklimas in der oben zitierten Form zu vereinfachen. Auch kann nicht daran gedacht werden, diese Verhältnisse sozusagen stellvertretend durch die Darstellung eines einzigen typischen Bereichs, z. B. den der immerfeuchten Tropen, zu kennzeichnen. Wer-

den aber die eben dargestellten Überlegungen berücksichtigt, so läßt sich ein vereinfachender Begriff des Tropenklimas im Erdkundeunterricht durchaus erarbeiten und verwenden. Voraussetzung ist freilich, daß die Schüler grundlegende Vorstellungen von den solaren Verhältnissen in der Tropenzone gewonnen haben.

Die sich aus diesen allgemeinen Erörterungen ergebenden Erkenntnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Bei komplexen Begriffen ist darauf zu achten, daß die Auswahl und die Darstellung der Merkmale die Relation zwischen grundlegenden Merkmalen (Hauptmerkmalen) und differenzierenden Merkmalen nicht verzerren. Die in dem jeweiligen Begriff gegebene Ordnung und Bewertung der Merkmale muß auch in einer vereinfachenden Darstellung erkennbar bleiben.

Die notwendige Differenzierung eines Begriffsmerkmals sollte nicht in der Form erfolgen, daß nur einzelne differenzierende Erscheinungen stellvertretend für die Gesamtheit der Differenzierungsmöglichkeiten wiedergegeben werden, ohne daß auf das Vorhandensein von weiteren, wesentlichen Erscheinungen hingewiesen wird. (Hygrische Verhältnisse der Tropen).

Wenden wir uns nun speziellen Darstellungen der Erscheinungen des Klimas der Tropen zu, soweit sie im Hinblick auf die dabei vorgenommenen Vereinfachungen der Sachverhalte neue Probleme aufwerfen.

Wenngleich es wünschenswert ist, daß eine ausführliche Darstellung der thermischen Verhältnisse der Tropen das Verhältnis zwischen dem Tagesgang und dem Jahresgang der Temperatur herausarbeitet, so kann bei einer starken Vereinfachung des Sachverhalts für den Bereich des Tieflands der feuchten Tropen auf eine solche betonte Kennzeichnung verzichtet werden. Die hygrischen Verhältnisse sind in diesem Bereich für eine Kennzeichnung des Klimas von größerer und grundlegenderer Bedeutung, da im Gegensatz zu den Klimaten anderer Breiten "In den Tropen ganz allgemein die Jahreszeiten von Niederschlag, Luftfeuchtigkeit und Wasserhaushalt bestimmt werden".⁵²⁾ Nicht dagegen kann auf eine Darstellung der spezifischen thermi-

52) Troll, Carl: Karte der Jahreszeiten-Klimate der Erde; Erdkunde, Bd. XVIII/1964 H. 1 - S. 12

schen Verhältnisse bei der Beschreibung der Hochgebiete in den Tropen verzichtet werden. "Für die Naturerscheinungen der physikalischen und biologischen Bereiche ist die zeitliche Verteilung der Temperaturschwankungen, die Existenz oder das Fehlen von Wärmejahreszeiten entscheidend wichtig".⁵³⁾ In besonderem Maße muß dies bei Vergleichen zwischen Hochgebieten verschiedener Breiten, vor allem aber auch bei Vergleichen zwischen den vertikal angeordneten Vegetationsgürteln tropischer Hochgebirge und der horizontalen Anordnung der entsprechenden Höhengrenzen außerhalb des tropischen Klimas beachtet werden. Es ist hier also nicht berechtigt, die Darstellung tropischer Gebirge dahingehend zu vereinfachen, daß das Auftreten der Vegetationsstufung als einziges kennzeichnendes Merkmal für den Einfluß des Klimas in den Hochgebieten der Tropen ausgewählt wird.

"Der Kilimandscharo und die anderen hohen Berge Ostafrikas tragen alle Pflanzengürtel der Erde übereinander, anfangen von den tropischen Regenwäldern und den trockenheißen Steppen bis hinauf zu der Zone mit ewigem Eis und Schnee".
(19c/154)

"3. Suche auf der Karte den Berg Kilimandscharo und studiere dazu die Pflanzengürtel an diesem Berge (Abb. 59)! Vergleiche mit den Pflanzengürteln am Pic von Orizaba (Abb. 34, S. 78)!"
(16b/135)

Die grundlegenden Unterschiede des Temperaturgangs zwischen den verglichenen Gebieten, die auch für die Ausstattung der Vegetation von Bedeutung sind, müssen herausgearbeitet werden, wenn derartige Vergleiche beim Schüler nicht die Vorstellung hervorrufen sollen, das tropische Hochgebirge, zum Beispiel, sei eine "alpine Erscheinung", die nur in größere Meereshöhe versetzt ist.

Um klar zu unterscheiden und ungerechtfertigte, vereinfachende Vergleiche auszuschließen, müssen die Vegetationsgürtel in den tropischen Gebirgen nicht nur in ihrer Abhängigkeit von den hygrischen Verhältnissen, sondern auch im Zusammenhang mit den vertikal abgewandelten thermischen Verhältnissen, mit dem "Tageszeitenkli-

53) Troll, Carl: Die tropischen Gebirge
Bonner Geograph. Abhandlungen, Heft 25
Bonn, 1959 - S. 24

ma" (Troll) der Tropen gesehen und verstanden werden. Dazu gehört in erster Linie die Erkenntnis, daß die permanente oder die durch Trockenruhezeiten gekennzeichnete periodische Vegetation in den Hochgebieten der Tropen ganzjährig dem Einfluß des relativ gleichbleibenden örtlichen Tageszeitenklimas unterworfen ist. Troll gibt hierzu einige kennzeichnende und anschauliche Beispiele; so schreibt er über die Vegetation der Paramos:

"Alles, Wachstum, Keimung, Blühen, Reifen, muß sich bei diesen ständigen, dem Gefrierpunkt nahen Temperaturen abspielen. Daraus resultiert ein sehr langsames, aber auch nicht unterbrochenes Wachstum und ein hohes Lebensalter der Pflanzen". 54);

und für die Puna sieht er "als wichtigsten Faktor ... die fast ständige Unterbrechung des Wachstums durch die nächtliche Gefrornis"⁵⁵⁾ an.

Die Gebirge der Tropen können also hinsichtlich der vertikalen Zonierung der klimatisch beeinflussten Vegetation nicht ohne erhebliche Einschränkung mit den gleichartigen Erscheinungen in den Hochgebirgen der höheren Breiten oder mit der Zonierung der Vegetation aufgrund zunehmender Breite gleichgesetzt werden; denn in den höheren Breiten findet sich eine jahreszeitlich klimatisch bestimmte, durch Kälteruhezeiten unterbrochene Vegetation, von den andersartigen Strahlungs- und damit Expositionsbedingungen ganz abgesehen.

Der den Sachverhalt stark vereinfachende Merksatz

"Am Kilimandscharo und an den anderen Erhebungen ändern sich Klima und Pflanzenwelt mit der Höhe, ähnlich wie sonst mit der geographischen Breite". (13b/38)

ist, selbst wenn er einen formalen, nicht einen inhaltlichen Vergleich beabsichtigt, für den Schüler doch mißverständlich, da aus der Formulierung "ähnlich wie sonst" eine solche Einschränkung nicht ersichtlich ist. Besser wäre vielleicht im vorliegenden Fall die Formulierung:

54) Troll, Carl: a.a.O. 1959 - S. 46

55) Troll, Carl: a.a.O. 1959 - S. 51

"Am Kilimandscharo und an den anderen Erhebungen ändern sich die Erscheinungen des Tropenklimas sowie die dadurch beeinflusste Vegetation mit der Höhe, ähnlich wie die entsprechenden Erscheinungen in den Hochgebirgen unserer Breiten".

Eine im Sinne unserer Überlegungen berechtigt vereinfachende Darstellung, die je-
den vergleichenden Hinweis unterläßt, möge diese Überlegungen abschließen.

Es heißt hier nach einer Schilderung der hygrischen Ver-
hältnisse in den tropischen Teilen Mexikos:

"Die Temperaturen bleiben während des ganzen Jahres fast
gleich, aber sie nehmen mit der Höhe ab. Die Pflanzenwelt
zeigt darum entsprechende Unterschiede: ..."

(12c/79)

Eine Vereinfachung ganz anderer Art zeigt sich bei dem Versuch, die thermischen
Verhältnisse der Tropen mit Hilfe von Empfindungskategorien den Schülern anschau-
lich zu machen. So finden wir in den Schülerbüchern u. a. folgende Beschreibungen:

"Afrikas heißes Klima.

Beiderseits des Äquators erstreckt sich zwischen den beiden
Wendekreisen eine heiße Zone, in der eine für uns Europäer
unerträgliche Hitze herrscht. ..."

(9a/4)

"..., und die Straßen werden ruhiger. Wer möchte sich in
der immer höllischer werdenden Glut noch bewegen?"

(Nach Karl Helbig, "Paradies in Licht und Schatten")

(4a/112)

"Tropisches Klima: Ganzjährig heiß mit wechselnden Regen-
und Trockenzeiten"

(1c/16)

Es ist immer schwierig, mit Hilfe der Sprache, deren Elemente nach Inhalt und Be-
deutung an Vorstellungen aus dem durch bestimmte Gegebenheiten gekennzeichneten
Sprachraum gebunden sind, Erscheinungen darzustellen und zu charakterisieren, die
außerhalb eben dieses Sprachraums beheimatet sind. So will das Wort "heiß" in
unseren Breiten die Tatsache einer abnorm hohen, vom gewohnten Durchschnitt ab-
weichenden Temperatur zum Ausdruck bringen. Da aber die thermischen Verhält-
nisse in den Tropen, die Trockengebiete sowie die Trockenzeiten ausgenommen, zu-
sätzlich durch eine hohe relative Luftfeuchtigkeit gekennzeichnet sind, reicht der Be-
deutungsinhalt des Wortes "heiß" nicht aus, die thermischen Verhältnisse der feuch-
ten und wechselfeuchten Tropen ausreichend zu charakterisieren. Es ist bei diesem
Sachverhalt wegen des Zusammenwirkens zweier Elemente erforderlich, die thermi-
schen Verhältnisse entsprechend zu beschreiben (z. B. während des ganzen Jahres

gleichbleibend hohe Temperaturen bei meist hoher Luftfeuchtigkeit). Die Verwendung von erweiterten Bezeichnungen, wie "feuchtheiß" (3a) oder "gleichmäßige, drückende Hitze" (12c) kann als eine berechtigte Vereinfachung angesehen werden, da diese nicht nur die beteiligten Erscheinungen kennzeichnen, sondern in unserer Vorstellung auch dem Zustand nahekomen, den wir als "schwül" zu bezeichnen pflegen. Da durch eine solche Formulierung somit eine andere Empfindungskategorie angesprochen wird, als beim alleinigen Gebrauch des Wortes "heiß", braucht gegen eine Verwendung des Wortes "heiß" in einem solchen Zusammenhang nichts eingewendet zu werden.

Um die Strahlungsintensität der hoch stehenden Sonne zu beschreiben, wird man gleichfalls nicht auf ein Attribut zu "heiß" oder eine Umschreibung verzichten können. Die in den zitierten Beispielen verwendeten Formulierungen "unerträgliche Hitze" oder "immer höllischer werdende Glut" sind durchaus geeignet, den Schüler darauf aufmerksam zu machen, daß seine eigenen klimatischen Erfahrungen nicht ausreichen, um sich eine Vorstellung von den in den Tropen auftretenden hohen Temperaturwerten zu bilden.

Ein ähnliches Problem, nämlich die Wiedergabe eines Sachverhalts dadurch zu vereinfachen, daß anscheinend analoge heimatliche Vorstellungen zum besseren Verständlichmachen fremder Verhältnisse herangezogen werden, finden wir bei der Darstellung der hygrischen Verhältnisse in den Tropen.

In allen Schulbüchern wird hervorgehoben, daß "Regenzeit und Trockenzeit ... das Natur- und Menschenleben in den Tropen (beherrschen) wie Winter und Sommer in unseren Breiten".⁵⁶⁾ Dementsprechend finden wir ausführliche Darstellungen über die Entstehung und die periodische Verlagerung der Zenitalregen sowie die daraus folgende charakteristische Verteilung der Regen- und Trockenzeiten im Bereich der wechselfeuchten Tropen.

56) Troll, Carl: a.a.O.; - S. 12 (1964)

In vielen Darstellungen, z. T. auch in kartographischen Wiedergaben der Niederschlagsverteilung wird nun der Zeitpunkt des Durchgangs der Zenitalregen an Hand der bei uns gebräuchlichen, für die Tropen aber sinnwidrigen Einteilung des Jahres nach thermischen Jahreszeiten bzw. nach Jahreszeiten des außertropischen Sonnenstandes fixiert.

"Im Gebiet des Äquators gibt es im Frühjahr und Herbst je eine längere Regenzeit. Nördlich und südlich dieses Gürtels ist nur je eine Regenzeit im Jahr". (9a/4)

"Die Verdunstung ist am größten, wenn die Sonne senkrecht vom Himmel scheint. Darum gibt es am Äquator zwei Regenzeiten, im Frühling und im Herbst". (19c/138)

Als Beispiel für eine kartenähnliche Darstellung möge die folgende Skizze stehen: ⁵⁷⁾



Abb. 14. Regenzeiten in Afrika

(mit freundl. Genehmigung d. Michael Prögel Verlags, Ansbach) (1c/28)

Die vorgenommene Vereinfachung ist nicht berechtigt, da es unternommen wird, die hygrische Jahreszeitengliederung der Tropen mit Hilfe von Ordnungsmerkmalen zu kennzeichnen, die auf der Beurteilung der thermischen Jahreszeiten bzw. der Sonnenstand-Jahreszeiten der Außertropen beruhen. Konkret wird mit dem Versuch, den

57) siehe auch eine ähnliche Darstellung in der Klimakarte von Afrika 1 : 60 000 000, in: Diercke Weltatlas Braunschweig, 1966 (130. Auflage) - S. 109

Zeitpunkt des Auftretens der Zenitalregen sowie die periodische Verteilung der Regenzeiten mit Hilfe thermischer oder vom Sonnenstand ausgehender Einteilungskategorien anderer Breiten faßlicher zu machen, mehr oder minder unbewußt die Vorstellung genährt, der Jahresgang des Tropenklimas sei durch einen, den mittleren Breiten ähnlichen thermischen und Sonnenstands-Rhythmus gekennzeichnet.

Es findet sich ein Beispiel, das den Vereinfachungszweck, nämlich die Vergleichsfunktion im Sinne einer synchronen Auffassung von heimatlichen und fremden klimatischen Verhältnissen, deutlich herausstellt:

"In unserem Frühling und Herbst liegt der Regengürtel im Gebiet des Äquators, also zweimal im Jahr, ...; im Nordsommer regnet es nördlich des Äquators, im Südsommer südlich davon, weshalb die Regendauer und die Regenmenge mit der Entfernung vom Äquator abnehmen".

(4a/115; Sperrung durch den Verfasser)

Ich halte trotz der Hervorhebung des Vereinfachungszweckes die vorliegende Formulierung nicht für glücklich; denn ich bin der Auffassung, daß man im Hinblick auf die, sich an heimatlichen Verhältnissen orientierende Auffassungsweise sowie in Anbetracht der nicht genügend differenzierten erdkundlichen Vorstellungen der Volksschüler alles vermeiden sollte, was zu einer Verknüpfung nicht zusammengehöriger Vorstellungselemente führen könnte. Aus diesem gleichen Grund sehe ich den Gebrauch der Bezeichnungen "Nordsommer" bzw. "Südsommer", die ebenfalls bestimmte thermische Verhältnisse kennzeichnen, in Bezug auf die hygrische Einteilung des Jahres in den Tropen zum Zwecke einer vereinfachten Darstellung zeitlicher Gegebenheiten für die Volksschule nicht als förderlich an.

Der Begriff "Zenitalregen" genügt, wenn er hinsichtlich seines Inhalts hinreichend gekennzeichnet wird, - und das ist in den meisten Schulbüchern der Fall -, um die zeitliche Ordnung der hygrischen Verhältnisse und deren Bedingtheit in den Tropenbereichen zu erfassen, die nicht dem Passat- oder Monsuneinfluß zusätzlich unterworfen sind. Darstellungen wie diese:

"Die Regen folgen dem höchsten Stand der Sonne, so daß am Äquator zwei Regenzeiten auftreten, an den Wendekreisen dagegen verschmelzen sie zu einer einzigen. Sommer und

Winter, wie wir sie bei uns kennen, gibt es nicht".

(6/112)

"Nördlich und südlich vom Äquator nimmt die Regenmenge ab. Es regnet nicht mehr täglich, sondern in zwei Regenzeiten. Sie dauern einige Monate, oder Wochen im Jahr; der Regen fällt dann, wenn die Sonne bei ihrer scheinbaren Wanderung zwischen den Wendekreisen (es wäre einzufügen "mittags", d. Vf.) senkrecht herabscheint, d. h. wenn die Sonne (mittags, d. Vf.) im Zenit steht. In den Gegenden nahe den Wendekreisen fallen die zwei Regenzeiten zu einer zusammen".(15c/116)

versetzen einen Schüler des 8. Schuljahres durchaus in die Lage, die klimatischen Erscheinungen im Tropenbereich aus den örtlichen Gegebenheiten heraus zu erfassen und zu verstehen. Das wird ihm umso leichter fallen, je gründlicher ihm die Strahlungsverhältnisse in den Tropen vor Augen geführt wurden; wenn also im Unterricht der Zenitstand der Sonne zum Zeitpunkt der Solstitien und der Äquinoktien lokalisiert und mit den im heimatlichen Bereich zum gleichen Zeitpunkt gegebenen Mittagssonnenständen verglichen worden ist. Gegebenenfalls kann die Verwendung von Monatsangaben, sofern diese nicht mit thermischen Vorstellungen unserer Breiten verknüpft werden, die Darstellung des Sachverhalts erleichtern und unterstützen. Ein Teil der Schulbuchautoren macht hiervon auch Gebrauch.

Die zuletzt zitierten Auszüge verweisen uns schließlich noch auf ein weiteres Vereinfachungsproblem aus dem Bereich der hygrischen Verhältnisse in den Tropen.

So wird in manchen Werken der Vorgang des allmählichen Verschmelzens der beiden Zenitalregenzeiten zu einer einzigen in der Nähe der Wendekreise in der Weise vereinfacht, daß von zwei Regenzeiten in Äquatornähe und je einer Regenzeit außerhalb dieses Bereiches gesprochen wird.

"Darum gibt es am Äquator zwei Regenzeiten, im Frühling und im Herbst. Doch auch während der übrigen Zeit fällt dort genügend Regen. In den nördlichen und südlichen Tropen finden wir nur eine Regenzeit, und zwar im Norden vom Juni bis zum September und im Süden vom Dezember bis zum März. Die übrigen Monate sind Trockenzeiten". (19c/138)

(Anmerkung: Entsprechend den vorangegangenen Überlegungen sollte es hier nicht "Im Frühling und im Herbst" heißen, sondern besser: "die zeitlich mit unserem Frühling und Herbst zusammenfallen".)

"Im Tropengebiet fällt das ganze Jahr über Regen. Zweimal im Jahr verstärken sich die Regenfälle (Zenitregen). Danach unterscheidet man dort die Jahreszeiten. In größerer Entfernung vom Äquator nach Nord und Süd gibt es nur noch eine Regenzeit (Savanne und Steppe) und schließlich fällt überhaupt kein Regen mehr (Steppe und Wüste)".

(5d/20)

(Anmerkung: Auf die Unzulässigkeit der verallgemeinern-den Behauptung: "Im Tropengebiet fällt das ganze Jahr über Regen" wurde bereits hingewiesen. Für eine Verkürzung des Begriffs "Zenitalregen" in "Zenitregen" besteht keine Notwendigkeit).

Wenn wir die Bindung der Niederschläge an den Sonnenstand in Betracht ziehen, - und dies wird ja durch die Bezeichnung "Zenitalregen" besonders zum Ausdruck gebracht -, und uns wieder bewußt machen, daß der Erdkundeunterricht "über eine bloße Beschreibung der Physiognomie der Erscheinung hinaus, das sich in ihr manifestierende Wirken der geographischen Faktoren im Raum deutlich zu machen"⁵⁸⁾ hat, dann können wir eine Vereinfachung des Sachverhalts in obiger Form nicht für berechtigt halten. Die vereinfachende Trennung in zwei Regenzeiten und eine Regenzeit stellt die Verhältnisse zu schematisch dar. Es ist aber leicht, unter Verwendung der Begriffe Kleine und Große Regenzeit bzw. Trockenzeit den allmählichen Übergang gut zu kennzeichnen. Die Hervorhebung dieser Tatsache ist weiterhin wichtig, um die eine Zenitalregenzeit der äußeren Tropen von den anderen periodischen Niederschlägen, wie den Monsun- und den passatischen Steigungsregen, deren Ausbildung abgewandelten Bedingungen unterliegt, zu unterscheiden. Die Schule hat hier eine Gelegenheit, die geographisch wichtige Einsicht gewinnen zu lassen, daß nämlich die Ausbildung einer gleichen oder ähnlichen Erscheinung nicht unbedingt an die gleiche Faktorenkonstellation gebunden ist. Schließlich ist das Wissen um den kontinuierlichen Übergang von zwei Regenzeiten zu einer und umgekehrt von Bedeutung für das Verständnis der allmählichen Wandlung der Vegetation und der ökologischen Ausstattung der Räume, in der sich mit zunehmender Breite die Verschiebung der Relation zwischen Regen- und Trockenperioden sowie deren Anord-

58) siehe Seite 41 bzw. 39 f. dieser Arbeit

nung nach Kleiner und Großer Trockenzeit augenfällig widerspiegelt.

Abschließend sei eine, den Sachverhalt stark vereinfachende Darstellung zitiert, in der trotzdem die eben diskutierten Überlegungen ihre Berücksichtigung finden. Die hier vorgenommenen Vereinfachungen sind daher, abgesehen von einigen anderen Korrekturen, als berechtigt anzusehen:

"Weil die Sonne zweimal senkrecht über dem Äquator steht, gibt es dort alljährlich auch zwei große Regenzeiten, die zusammen mit den täglichen Regengewittern die Ursachen für die Entstehung der immergrünen Tropenwälder sind. Weiter nördlich bzw. südlich liegt zwischen den Regenzeiten stets eine längere Trockenzeit. Deswegen geht hier der Urwald in Baumsteppen mit Trockenwäldern und meterhohem Gras über. Diese nennt man in Afrika Savanne. Noch weiter nach Norden und Süden auf die Wendekreise zu folgen die Regenzeiten immer dichter aufeinander, bis sie in eine einzige kurze zusammenfließen. Hier dauern also die Trockenzeiten länger, es können keine Bäume mehr leben, nur Gras wächst noch in diesen Steppen". (16b/126)

(Anmerkung: Folgende Korrekturen sind in diesem Text erforderlich:

- a) Zu ergänzen ist: Diese nennt man in Afrika, wie auch in den entsprechenden Gebieten der anderen Tropen, Savanne.
- b) Der Hinweis auf den klimasabhängigen Übergang von der offenen Savanne über die Dornbuschsavanne zur Halbwüste darf nicht unterdrückt werden.
- c) Der Begriff "Steppe" sollte hier nicht verwendet werden, da man unter diesem Begriff heute winterkalte, jahreszeitlich feuchte Grasfluren versteht.)

Die Untersuchung einzelner Teilbereiche des inhaltlich, und darum auch an Vereinfachungsmöglichkeiten reichen Begriffs "Tropenklima" hat uns in Erweiterung und Ergänzung der bisher gewonnenen und auf Seite 49 niedergelegten Resultate folgende neue Ergebnisse gebracht:

Die Verwendung heimatlicher Vorstellungen zum Zwecke des Verständlichmachens ähnlicher Zustände, Bedingungen und Beziehungen in fremden Räumen ist berechtigt, wenn die heimatliche Vorstellung nach Inhalt und Qualität der fremden Erscheinung adäquat ist. (feucht-heiß)
Es ist aber sorgfältig zu vermeiden, daß Vergleichsbegriffe verwendet werden, deren Bedeutung im vorliegenden Fall sinnentstellend oder aber erst einer wesentlichen

Sinnänderung bedürftig wäre.

Ganz allgemein sollte es der Erdkundeunterricht vermeiden, verbindlich erscheinende Kategorien herauszustellen, die die örtlich unterschiedlichen und vielfältigen Gegebenheiten der Erdoberfläche gegebenenfalls einer unkritisch verallgemeinernden und allzu schematischen Beurteilung und Ordnung unterwerfen (Regenzzeiten).

4.31.14. Naßreisbau

Die anthropogene Erscheinung des Reisbaus stellt vor allem in den tropischen Bereichen Ostasiens ein prägendes Landschaftselement dar. Da diese Form der agrarischen Landnutzung außerdem weitgehend geeignet ist, an ihrem Beispiel das im Erdkundeunterricht primär im Blickpunkt stehende Mensch-Raum-Verhältnis in seiner Ursprünglichkeit und in seinen charakteristischen Wechselbeziehungen zu konkretisieren, wird das Thema "Reisbau" in allen Schülerbüchern im größeren Umfang abgehandelt.

Eine Vereinfachungstendenz, die in einem Teil der Erdkundebücher festzustellen ist, sei durch das folgende Beispiel belegt.

"Reisfelder in Hinterindien"

Während wir Christen um unser täglich' Brot bitten, flehen Inder, Chinesen und Japaner um die volle Schale Reis. Zwar stimmt es nicht, daß diese genügsamen Völker mit einer Handvoll Reis täglich satt werden, doch ist diese Sumpfpflanze, von der es viele Arten gibt, die Grundlage der Ernährung für die Menschenmassen im Bogen zwischen Indus und Amur. Die ausgedehnten Aufschüttungsebenen Hinterindiens z. B. werden zu vier Fünfteln mit Reis bebaut. Hier wird mehr geerntet, als im Lande verbraucht werden kann.

Wenn im Juni die rissigen, steinhart gebackenen Böden von den einsetzenden Sommermonsunen aufgeweicht werden, beginnt die mühselige Arbeit der Reisbauern. Wasserbüffel ziehen den einfachen Hakenpflug durch die Felder, auf denen sich schon das Wasser angesammelt hat, weil jedes Feld ringsum mit einem kleinen Damm versehen ist. Auf einem eigenen Beet

hat unser Reisbauer seine Körner ganz dicht ausgesät. Wenn die jungen Pflänzchen aus dem warmen, weichen Schlamm hervorgeschossen sind, zieht er sie behutsam aus und legt sie in Bündeln auf den Damm. Nun muß die ganze Familie in den Schlamm waten und sorgfältig ein Pflänzchen nach dem anderen in Reihen unter Wasser auf das Feld setzen. Noch lange muß dieses unter Wasser stehen. Reicht der Regen dafür nicht aus, muß künstlich bewässert werden. In Körben, die mit Pech abgedichtet und mit Stricken an hohen Gestellen aufgehängt sind, schwingen die Bauern Wasser aus dem Fluß, dem Bach oder dem Kanal auf ihre Felder. Bald spitzen die zartgrünen Halme aus dem braunen Wasser. Sie werden größer, ihr Grün wird kräftiger. Die Äcker gleichen jetzt einem wogenden Meer. Legt sich der gräuliche Blüenschleier über die Flächen, wird endlich das Wasser abgelassen. Nun bilden sich die dickkörnigen Ähren aus. Sie locken allerlei Vögel herbei, und die Kinder der Reisbauern haben ihre liebe Not, die hungrigen Scharen zu vertreiben. Es ist jedesmal ein Fest, wenn die Ernte beginnt. Mit der Sichel werden die Ähren geschnitten. (Die Malaien in Inselindien schneiden sie noch einzeln mit einem kleinen, am Zeigefinger befestigten Messerchen). Zu kleinen Garben gebunden, werden sie abends an langen Bambusstangen heimgetragen. Das Dreschen und Reinigen geschieht meist noch ohne Maschinen ganz einfach durch Klopfen oder Stampfen. Auch die Büffel werden eingesetzt, um die Körner auszutreten. Durch Hochwerfen ("Worfen") trennt man die Körner von der Spreu. Da die Bauern verschiedene Reissorten nacheinander gepflanzt haben, zieht sich auch die Ernte über Wochen hin. In guten Jahren bekommt der Reisbauer etwa das Sechzigfache seiner Saat. - Neben dem "Wasserreis" hat man aber auch einen "Bergreis" gezüchtet, der wie jedes andere Getreide auf unbewässerten Feldern wächst." (16b/111)

(Anmerkung: Die Reispflanze sollte hier exakter als "Sumpfgas, von dem es viele Sorten gibt" bezeichnet werden. Ferner sei darauf hingewiesen, daß der Amur schwerlich als Grenze für den ostasiatischen Reisbau herangezogen werden kann, da dieser Fluß weit außerhalb der wirklichen Reisbauzone sich befindet.)

Mit Ausnahme einer allgemeinen Beschreibung der Grundzüge der Morphologie und des Klimas (Monsun) von Süd- und Ostasien werden keine weiteren ergänzenden Darstellungen zum Komplex "Bewässerungskulturen" vermittelt; desgleichen fehlen charakteristische Bilder oder Zeichnungen.

Der Autor der oben zitierten Darstellung ist bemüht, die Erscheinung und den Vorgang des Naßreisbaus in einer lebendigen und kindgemäßen Schilderung den Schülern nahezubringen. Gegen eine derartige, methodisch bedingte Vereinfachung der Darstellung ist vom Standpunkt des Geographen nichts einzuwenden. Bedenken müssen aber erhoben werden dagegen, daß ein im Erdkundeunterricht zu behandelnder und somit als geographisch bedeutsam angesehener Sachverhalt inhaltlich in einer Form vereinfacht wird, bei der der Bezug auf geographische Fragestellungen und Verhältnisse weitgehend verloren geht.

Der Reisbau bzw. die Reispflanze sind wohl an sich Objekte anderer Wissenschaftsbereiche, sie werden aber dadurch zum Gegenstand der Geographie, weil sie zu den Dingen gehören, "die mit einer Beziehung zur "Physiognomie einer Gegend" in Wechselwirkung untereinander stehen".⁵⁹⁾ Freilich ist es nicht Aufgabe der Geographie, zum Beispiel den botanischen Inhalt des Sachverhalts "Reisbau" zum Gegenstand ihrer Forschungen zu machen. Ihr Auftrag besteht vielmehr darin, die Tatsache des Reisbaus als das kennzeichnende Element eines bestimmten Raumes aufzufassen und unter der Fragestellung des "Warum so und gerade hier?" (Weigt), die Faktoren und deren Zusammenwirken festzustellen, die für die Entwicklung eben dieser Agrarlandschaft, im Unterschied zu anderen agrarisch geprägten Räumen, bestimmend waren und sind. Eine Vereinfachung des Sachverhalts "Reisbau", die in einer Beschränkung der Darstellung auf die botanischen, agrar- und volkskundlichen Inhalte zum Ausdruck kommt, ist daher nicht berechtigt, weil dadurch die geographische Betrachtungsweise verloren geht.

Freilich kann im Erdkundeunterricht der Volksschule der Typus der Reisbaulandschaft nicht in der ganzen Spannweite seiner geographischen Relevanz erfaßt und durchleuchtet werden. Die Überlegungen hinsichtlich einer vorzunehmenden berechtigten Vereinfachung des Sachverhalts müssen dabei davon ausgehen, daß die Reisbaulandschaft einen "kulturbestimmten" Landschaftstyp repräsentiert.

59) Plewe, Ernst: Vom Wesen und den Methoden der Regionalen Geographie
Studium Generale, Jg. 5/1952
Heft 7; S. 412

"Kulturbestimmt nennen wir eine Landschaft dann, wenn die Umgestaltung der ursprünglichen Landschaft durch den Menschen für die Prägung des Landschaftscharakters entscheidend ist, die anthropogenen Dominanten absolut durchschlagend oder zum mindesten für die Prägung der individuellen Eigenart der Landschaft wesentlich wichtiger sind als die übrigen Charaktermerkmale". 60)

Somit muß eine vereinfachte Darstellung der Reisbaulandschaft es sich stets angelegen sein lassen, das gestaltende Wirken des Menschen gegenüber dem Raum und unter den Bedingungen und Gegebenheiten dieses Raumes erkennen zu lassen; konkret auf unseren Fall bezogen; die Physiognomie der Reisbaulandschaft muß als Resultat einer durch die natürlichen Gegebenheiten aktivierten und begünstigten, planmäßigen Umgestaltung des Naturraums zum Nährraum des Menschen verstanden werden können.

Die oben zitierte Darstellung wird dieser Aufgabe nicht gerecht, da sie auf die Bedingungen und den Vorgang der anthropogenen Gestaltung der Landschaft zu wenig und auch nur indirekt eingeht. Wie eine im Sinne der geographischen Fragestellungen vereinfachte Schilderung gestaltet sein sollte, möge der folgende Ausschnitt aus einem anderen Schülerbuch erkennen lassen:

"Der Reis verlangt zum Wachsen Hitze und Wasser. In den Monsunländern gedeiht er deshalb so vorzüglich, weil dort die heiße Jahreszeit mit der Regenzeit zusammenfällt. Heute ist er durch die künstliche Bewässerung über große Teile der Erde verbreitet.

Der Reisbau erfordert viele fleißige Hände; Eltern und Kinder haben vollauf zu tun. Daher sind die Reisbaulandschaften meist dicht besiedelt. Schon ein Reisfeld anzulegen ist eine Kunst; Es kann nur in der Nähe von Wasser liegen; dieses muß auf irgendeine Weise herangeleitet werden. Erst nach genauer Beobachtung draußen, gründlicher Überlegung und geschicktem Handeln funktionieren die künstliche Bewässerung und Entwässerung.

Der Feldboden muß ganz eben sein, damit das Wasser auf ihm überall gleich hoch stehenbleibt. Welche Mühe erst macht es, ein Terrassenfeld am Hang anzulegen! Erddämme werden zwischen den Feldstücken angehäuft; sie erfordern sorgfältige

60) Obst, Erich: Das Problem der Allgemeinen Geographie Deutscher Geographentag München, 1948; Tagungsbericht u. wissensch. Abhandlungen Landshut, 1950 - S. 41

Pflege. Von der Feldbestellung bis zur Ernte beschäftigt der Reis die ganze Familie zwei Monate lang. Moderne Maschinen kann man auf den meisten Feldern nicht einsetzen, weil diese zu klein sind oder am Berg hängen. Die Reiskörner werden zum Keimen in Wasser eingeweicht, und dann in besonderen Saatbeeten zum Spriessen eingelegt. Inzwischen versinkt der Acker unter Wasser; viele Hände schöpfen es in Eimern aus dem Kanal heraus und schütten es über den Boden hin. Andere bedienen ihre Treträder mit den Eimern; dabei lösen sich meist die Kinder ab. Dann zieht der Wasserbüffel den Hakenpflug und die Egge durch den Erdbrei; weil in ihm die Füße von Mensch und Tier versinken, geht die Arbeit langsam vorwärts. Die Frauen setzen die Reispflanzen einzeln in das Erdreich; dabei stehen sie den ganzen Tag gebückt wadentief im braunen Wasser und Schlamm; Hut und Nackentuch schützen sie vor der prallen Tropensonne. Erst kurz vor der Ernte läßt man das Wasser ablaufen. Jede Ähre wird mit Messer oder Schere einzeln abgeschnitten, das Stroh wird später gemäht". (15c/32 f.)

Der Beitrag wird ergänzt durch zwei Bilder: Bild 1 (S. 33) zeigt die Reisbaulandschaft in der Ebene. Die Bildunterschrift lautet: "In der Reisbaulandschaft schauen über die wasserbedeckten Reisfelder nur die Dämme; sie trennen die einzelnen Äcker voneinander, sie tragen die Gehöfte der Reisbauern und die Wege". Bild 2 (S. 42) zeigt "Reisterrassen auf den Philippinen".

Die Gegenüberstellung der beiden Darstellungen sowie die Diskussion des Problems der darin auftretenden Stoffbeschränkung lassen uns zu folgenden Ergebnissen gelangen:

Geographische Sachverhalte dürfen nicht dadurch vereinfacht werden, daß unter Verzicht auf eine raumbezogene, d. h. auf eine geographische Betrachtung lediglich die einzelnen Objekte der Raumausstattung in ihrer Eigenart dargestellt werden.

Weniger die Erscheinungskategorie an sich ist für den geographischen Sachverhalt von Bedeutung, als ihr Verhältnis zum Raum, durch das dieser in seiner Physiognomie charakteristisch geprägt wird.

4.31.15.

Karst

Mit diesem Begriff soll nun die Reihe der Beispiele begonnen werden, bei denen vor allem die Vereinfachung der Erklärung geographischer Verhältnisse untersucht und diskutiert werden soll. Zweifelsohne wirft der Versuch, die geographische Kausalität oder Funktionalität der Sachverhalte einsichtig zu machen, neue Probleme auf, ist doch die Erklärung weitaus stärker an bestimmte Voraussetzungen hinsichtlich des hierzu erforderlichen Wissens gebunden als die Beschreibung.

Die Darstellung der besonderen Erscheinungen der Karstlandschaft wird in keinem Erdkundebuch der Volksschule unterlassen. Sie erfolgt am Beispiel des Dinarischen Gebirges und verbindet damit den Begriff "Karst" mit den Erscheinungen des nackten Karstes. Die auffallende Physiognomie dieser, durch Karstphänomene gekennzeichneten Landschaft verführt dabei zu einer unrichtig vereinfachten Erklärung der Genese des Karstes; denn einige Schulbuchautoren verstehen unter Karst "die von Forstleuten oftmals als Verkarstung bezeichnete Herabwirtschaftung oder Zerstörung von Wald".⁶¹⁾

"Nördlich der Halbinsel Istrien findest du das Karstgebirge. Die Stadt Venedig ist auf den Stämmen erbaut, die im Karstgebirge abgeholzt wurden. Sonne, Regen und Wind zerstörten die fruchtbare Erde. Heute ist das Gebirge öd und pflanzenarm. Das Gebirge entlang der Adria ist weithin ebenfalls verkarstet. - Auch in anderen europäischen Ländern gibt es Karstgebirge. Zähle sie auf!" (5c/78)

"Auch dieses Gebirge trug wie die Bergländer Bosniens einst prächtigen Wald. Er wurde aber vor Jahrhunderten abgeholzt, ... Eine Aufforstung ist heute nicht mehr möglich, weil der Regen inzwischen das Erdreich weggespült hat. Solche dem Karst in Slowenien ähnliche Gebiete gibt es auch in anderen Teilen Jugoslawiens, ... Und überall in der Welt, wo ein Waldgebirge in gleicher Weise starb, sagt man: 'Es verkarstete'." (16b/46)

Eine derartige Vereinfachung ist nicht berechtigt, weil sie außer Acht läßt, daß es zwei durchaus verschiedene, miteinander unvereinbare Karstbegriffe gibt, den geo-

61) Louis, Herbert; a.a.O. - 1968 - S. 223

graphischen und den forstwirtschaftlichen, und weil sie im Erdkundeunterricht nicht den geographischen, sondern den forstwirtschaftlichen verwendet.

Im Erdkundeunterricht müssen natürlich, - wie in der wissenschaftlichen Geographie -, unter dem Begriff "Karst" jene Oberflächenformen verstanden werden, die durch die Wirkung von Grund- und Oberflächenwasser in löslichen Gesteinen entstehen. Die Beschreibung und damit die Definition des Karstes muß daher in erster Linie die charakteristischen Merkmale der Hydrographie, die durch die besonderen Gesteinsqualitäten bedingt ist, sowie die Erscheinungen der Oberflächenform beinhalten, die in einem engen Zusammenhang mit den hydrographischen Verhältnissen stehen. Die Vegetation spielt dagegen eine nachgeordnete Rolle; gibt es doch sehr ausgeprägte Karstformen unter dichter Waldbedeckung, und zwar gerade auch in den namengebenden Karstländern Jugoslawiens.

Wie bereits früher dargelegt wurde, kann sich der Erdkundeunterricht nicht auf eine Beschreibung des Karstphänomens beschränken. Er muß vielmehr bemüht sein, im Rahmen seiner Möglichkeiten das Auftreten der Karsterscheinungen in eben diesem Raum zu erklären und dadurch zum Verständnis der Landschaft hinsichtlich ihrer Physiognomie und ihrer ökologischen Bedingungen zu gelangen.

Nun läßt sich aber der Vorgang der Korrosion in Karbonatgesteinen in der Volksschule wegen der fehlenden chemischen Kenntnisse und der Unanschaulichkeit der sich über einen längeren Zeitraum erstreckenden chemischen Reaktionen kaum wissenschaftlich exakt erklären. Eine Vereinfachung dieses Sachverhalts bietet sich in der Form an, daß der Korrosionsvorgang in seinen Auswirkungen beschrieben wird.

1. "... Risse und Furchen ziehen kreuz und quer. Das ist das Werk des Regens, der hier reichlich fällt und dem der weiche Kalkstein nur geringen Widerstand leistet. In Millionen von kleineren und größeren Ritzen sickern die Niederschläge in den Boden; so gibt es hier scheinbar keine Flüsse und Quellen".

(16b/46; Sperrung durch den Verfasser)

(Anmerkung: Abgesehen von der noch folgenden Besprechung von sachlichen Mängeln, die dieses Zitat aufweist, sei auf die sprachlich unglückliche Formulierung "Das

ist das Werk des Regens, ... dem der weiche Kalkstein nur geringen Widerstand leistet" hingewiesen. Sie sollte durch "... und von dem der lösliche Kalkstein angegriffen wird" ersetzt werden.

Auch widerspricht die Behauptung, es gebe in Karstgebieten keine Flüsse und keine Quellen, der Realität. Sachgerecht wäre zu berichten: Es gibt keine oder nur wenige oberflächlich fließende Gewässer sowie nur wenige, aber starke Quellen, sogenannte Karstquellen).

2. "Der Boden ist sehr trocken, weil das Regenwasser in unzähligen kleinen Spalten und Rissen schnell versickert. Das Wasser löst einen Teil des Kalkgesteins auf. So bilden sich viele Klüfte und lange unterirdische Höhlengänge. In ihnen fließt das Wasser ab". (13a/161)

(Anmerkung: Hier sollte klarer zum Ausdruck gebracht werden, daß nicht die Bildung von Klüften, sondern die Erweiterung bereits vorhandener und wenigstens teilweise geöffneter Klüfte durch Lösung diesen Korrosionsvorgang kennzeichnet).

3. "Das Regenwasser versickert sofort im Untergrund. Es gibt keine Quellen und Brunnen. Das Gebirge besteht fast nur aus Kalkgestein. Vor Millionen von Jahren wurde es zu seiner heutigen Höhe emporgehoben. Es entstanden unzählige Risse und Klüfte. Da der Kalk von dem einsickernden Wasser aufgelöst werden kann, erweitern sie sich allmählich. Es entstehen Schächte und Höhlungen im Gestein, in denen das Wasser immer schneller abfließen kann. Diese Aushöhlung des Kalkgesteins nennt man "Verkarstung", ... (3a/95)

(Anmerkung: Auch hier ist die Behauptung, es gebe im Karst keine Quellen, unbedingt zu berichtigen.)

Eine Vereinfachung des Sachverhalts der Korrosion in der Form einer stark generalisierten Darstellung der damit verbundenen Vorgänge und Ergebnisse wird man als berechtigt ansehen können, wenn es gelingt, die grundlegenden Merkmale der Karstkorrosion zum Ausdruck zu bringen; Die durch ein Medium bewirkte, auf (chemischer) Lösung mineralischer Stoffe beruhende oberflächliche Zerstörung von Gestein, verbunden mit der Entfernung der gelösten Materialien aus dem ursprünglichen petrographischen Verband.

Eine in diesem Sinne berechtigt vereinfachte Darstellung können wir dem Beispiel 2 sowie auch dem Beispiel 3 entnehmen, sofern in diesem die falsche Information über das Fehlen von Quellen berichtigt wird. Die Vereinfachung der Erklärung der Tatsache der Korrosion im Beispiel 1 ist dagegen nicht berechtigt. Sie erfaßt nicht nur nicht den Vorgang der Korrosion in seinen Grundzügen, sondern bietet darüber hinaus eine Erklärung der Vorgänge, die dem Sachverhalt nicht gemäß ist, und die wir deshalb als eine Scheinerklärung bezeichnen müssen. Wohl kommt dem Kalzit als einem dominierenden mineralischen Bestandteil der Karbonatgesteine die mineralogische Qualität "weich" zu⁶²⁾, geomorphologisch gesehen erweisen sich aber die Kalkgesteine, vor allem in unseren Breiten, als sehr widerständig. Da zudem die Schüler ihre Erfahrungen über die Qualität "weich" auf ganz anderen Bereichen gewinnen, werden durch eine, nicht auf die spezielle petrographische oder geomorphologische Bedeutung bezogene Verwendung des Wortes "weich" im Erdkundeunterricht Vorstellungen erzeugt, die in ihrer negativen Wirkung auf die erdkundliche Arbeit über den hier diskutierten Bereich hinausgehen.

Am besten gelungen erscheint, abgesehen von der irreführenden Bemerkung über die Quellen, die Vereinfachung des Sachverhalts, wie sie im Beispiel 3 wiedergegeben wird. Sie wird deswegen der Aufgabe einer vereinfachten und dabei sachgetreuen Darstellung des Karstphänomens besser gerecht, weil sie die Aktivität der Lösungsvorgänge in ihrer Bedeutung für die Entwicklung der charakteristischen Oberflächenformen des Karstes erkennen läßt.

Wie sehr oft der wichtige Zusammenhang zwischen den langfristigen Korrosionsvorgängen und der Entstehung bestimmter Oberflächenformen übersehen wird, zeigen die Abschnitte in den Schülerbüchern, in denen die Entstehung der, die Karstlandschaften charakterisierenden Hohlformen, insbesondere der Dolinen, erklärt wird. In den meisten Fällen wird nämlich die Entstehung der Dolinen - und zum Teil auch der Poljen -, als Folge des Einsturzes von Höhlen dargestellt; entsprechend gestaltete Zeichnungen sollen diese Auffassung anschaulich belegen.

62) Kalzit hat die Härtestufe 3 in der mit steigender Härte von 1 - 10 gegliederten Mohs'schen Härteskala.

"Häufig bricht der Erdboden über einer Höhle ein. Dann entsteht ein Einsturztrichter, den man als "Doline" bezeichnet. An einigen Stellen sind die Dolinen so groß, daß eine kleine Tiefebene (!) am Grunde des Einsturzkessels entsteht. ... Ein solches Einsturzbecken nennt man darum eine "Polje", das bedeutet "Feld"." (19b/125)

"Überall sieht man kreisrunde oder ovale Löcher mit einem Durchmesser bis zu 100 m. Diese trichterförmigen Dolinen oder Erdfälle sind über unterirdischen Aushöhlungen eingebrochen. ..." (3a/95)

"Wo die Gesteinsdecke über den Höhlengängen eingebrochen ist, sind größere oder kleinere Einsenkungen entstanden. Auf ihrem Grund hat sich im Laufe der Jahre lockerer Boden angesammelt". (13a/162)

"Viele Höhlen brechen ein, d. h. ihre Decke senkt sich trichterförmig ab. So entstehen Wannen, in denen sich Erde ansammelt. An vielen Stellen ist das Gebirge von kleinen Wannen, den Dolinen, ganz durchsetzt. Solche Gebirge heißen Karst. Die großen Wannen, die Poljen (= Felder), sind fruchtbares Bauernland ...". (15b/70)

Nun sind Dolinen auch auf Grund der geschilderten Vorgänge entstanden, gegen ihre Darstellung ist daher nichts einzuwenden. Eine nicht berechnete Vereinfachung des Sachverhalts ist aber dadurch gegeben, daß unter Nichtbeachtung der unterschiedlichen Entstehungsursachen der Dolinen, nämlich Lösung, Nachsackung und Einsturz, eine einzige, durch keinerlei Einschränkung gekennzeichnete Erklärung gegeben wird. Abgesehen davon, daß diese niemals für die Gesamtheit der Erscheinung gültig sein kann, schildert die Erklärung einen Entwicklungsablauf, der in den Karstlandschaften nicht dominierend ist; denn Einsturzdolinen sind "viel seltener als Lösungsdolinen" (Louis). Endlich ist eine Verwendung der Einsturztheorie zum Zwecke einer vereinfachten Darstellung der Genese der Poljen im Hinblick auf deren komplizierte Entwicklungsgeschichte völlig unberechtigt.

Freilich läßt sich im Unterricht die Entstehung von Lösungsdolinen wesentlich schwieriger erklären als die Bildung einer Doline durch Einsturz. Aber auch hier ist es berechtigt, die Vorgänge unter Verzicht auf chemische oder physikalische Details stark vereinfacht darzustellen, und zwar in einer Form, die die Entwicklung einer

Lösungsdoline in ihren elementaren Zügen kennzeichnet und dadurch erklärt. Formulierungen, wie die folgenden, sind daher durchaus berechnete Vereinfachungen des Sachverhalts:

"Auf den Karstflächen sieht man häufig trichterförmige Vertiefungen, Dolinen, die das Regenwasser aus dem Kalkstein ausgelaugt hat. Manche Gegenden sind von solchen trichterförmigen Vertiefungen übersät".

(12b/98)

"Zahlreich sind größere und kleinere Versickerungstrichter (Dolinen)".

(6/26)

Diese Darstellungen vereinfachen den Sachverhalt sehr stark; sie sind aber trotzdem geeignet, den komplizierten Sachverhalt, wenn auch in umschriebener Form, verständlich zu machen. Scheinbar leichtere, jedoch einseitig nur einen Teilbereich der Erscheinungen kennzeichnende Erklärungen dagegen, tragen dazu bei, unrichtige Vorstellungen über die Karstlandschaft zu erzeugen, sowie das Bewußtwerden der Variabilität der geographischen Verhältnisse ungerechtfertigt zu behindern.

Wenn schließlich, wie im Fall der Entwicklungsgeschichte der Poljen, eine vereinfachte Erklärung der Genese, die die Verhältnisse in ihrer Realität grundlegend zu kennzeichnen vermag, aus verschiedenen Gründen nicht formuliert werden kann, dann ist es angebracht, auf jeden Erklärungsversuch zu verzichten, also auch keine Scheinerklärungen zu geben, und sich auf eine Beschreibung der Physiognomie in ihrer geographischen Relevanz zu beschränken.

Als erste Ergebnisse unserer Beschäftigung mit den Problemen einer vereinfachten Erklärung geographischer Verhältnisse und Bedingtheiten können wir festhalten:

Abläufe und Vorgänge aus dem geographischen Bereich, die sich wegen fehlender Vorkenntnisse der Schüler nicht wissenschaftlich exakt erklären lassen, können dadurch vereinfacht werden, daß derartige Sachverhalte in generalisierter Form umschrieben werden. Eine solche Vereinfachung ist dann berechtigt, wenn der Ablauf oder der Vorgang nach Dynamik und Ergebnis in seinen charakteristischen und elementaren Grundzügen erfaßt werden kann.

Ein Verzicht auf eine Erklärung ist dann notwendig, wenn es nicht möglich ist, eine vereinfachte Erklärung zu formulieren, die den oben genannten Grundsätzen entspricht.

Nicht berechtigt ist eine Vereinfachung, bei der die Erklärung überwiegend komplizierter Verhältnisse durch die Erklärung einsichtigerer, aber seltener gegebener Zusammenhänge, die eine annähernd gleiche Erscheinungsform bewirken, ersetzt wird, ohne daß auf die beschränkte Gültigkeit dieser Teilerklärung hingewiesen wird.

4.31.16. Föhnprinzip

Eine besondere klimatische Erscheinung ist der Föhn. Da der mitteleuropäische Raum im Erdkundeunterricht eine ausführliche und intensive Darstellung erfährt, wird der Föhn als charakteristische Erscheinung der Alpentäler und des Alpenvorlandes stets behandelt.

Der Föhn ist ein Fallwind, der in Gebirgen auf Grund bestimmter Luftdruckverhältnisse zur Ausbildung kommt und in dem betreffenden Raum bestimmte Wettereinflüsse ausübt. Die Erklärung der physikalischen Vorgänge in der Atmosphäre, insbesondere die Unterscheidung adiabatischer und feuchtadiabatischer Temperaturänderungen bereitet auf der Volksschule kaum überwindliche Schwierigkeiten, vor allem deshalb, weil der Föhn im 5. oder 6. Schuljahr dargestellt wird. Auf dieser Altersstufe lassen sich die meteorologischen Vorgänge nicht faßbar machen, da die benötigten elementaren physikalischen Einsichten aus diesem Bereich noch nicht vorliegen.

In welcher vereinfachten Form wird nun in den Schülerbüchern das Prinzip des Fallwindes dargestellt und erklärt? Hierzu einige bezeichnende Beispiele:

1. "In den Nordalpen kommt es besonders bei Föhn zu starken Lawinenfällen. Warme trockene Südluft aus Oberitalien stürzt mit rasender Schnelligkeit in die nördlichen Alpentäler, deckt Dächer ab und entwurzelt Bäume. Es kann innerhalb kürzester Zeit um 15 und mehr Grad wärmer werden".
(16a/20)
2. "Herrscht nördlich der Alpen niedriger Luftdruck (ein "Tief") und südlich der Alpen hoher Luftdruck (ein "Hoch"), so weht ein starker Wind von Süden nach Norden über die Alpen. Beim Aufsteigen kühlt sich die warme Luft aus dem Süden ab. Da kalte Luft weniger Feuchtigkeit tragen kann als warme, bil-

det sich am Südrand der Alpenkette eine dichte Wolken-
decke. Es regnet und schneit. Haben die Luftmassen die
Höhe der Bergketten erreicht, stürzen sie sich auf der
anderen Seite ins Tal. Beim Absteigen erwärmt sich die
Luft wieder. So entsteht ein warmer, trockener Fallwind,
den die Alpenbewohner Föhn nennen". (19b/108 f.)

(Anmerkung: Ein bedauerlicher Mangel dieser Darstellung
ist es, daß sie nur die Vorgänge im aufsteigenden Föhnast
ausführlicher, nicht aber die auffallend stärkeren Temperatur-
änderungen beim Abstieg der Luftmassen beschreibt und zu
erklären versucht. Damit werden diejenigen Tatsachen unter-
drückt, die die Erscheinung des Föhns wesentlich kennzeich-
nen.

Der zu allgemein gehaltene Satz: "Beim Absteigen erwärmt
sich die Luft wieder" müßte ungefähr wie folgt weitergeführt
werden: ... erwärmt sich die Luft stärker, als sie sich
beim Aufsteigen abgekühlt hat. Sie ist nämlich durch das
vorausgegangene Abregnen trocken geworden. In trockener
Luft sind aber bei gleichen Ursachen Temperaturänderungen
größer als in feuchter).

3. Der Föhn. An einem sonnigen Märztag sind wir wieder ein-
mal in Garmisch. Es ist ungewöhnlich warm für diese Jah-
reszeit. Wie nahe heute die Berge zu sein scheinen! Ferne
schneebedeckte Gipfel, die sonst der Dunst verdeckt, zeich-
nen sich ganz klar und scharf in tiefem Violett vom blauen
Himmel ab. Im Süden staut sich hinter ihnen eine Wolken-
wand. Als dunkle Mauer ragt sie über den Bergen auf. Wir
haben Föhn! Kräftig weht der warme, trockene Fallwind von
den Bergen ins Tal hinab. Überall an den Hängen ist der
Schnee überraschend schnell bis in halber Berghöhe wegge-
schmolzen. Der Föhn ist ein rechter Schneefresser.
Ein Reisender kommt eben mit der Eisenbahn aus Italien. Er
berichtet, daß es auf der Südseite der Alpen in Strömen gelse.
Auf dem Brenner an der italienischen Grenze nach Österreich
mitten im Gebirge sei es eisig kalt; es schneie und stürme
dort fürchterlich. Aber vor Garmisch seien die Wolken auf
einmal wie weggeblasen gewesen. Er sei in kaum einer Stun-
de aus dem strengsten Winter in den milden Frühling versetzt
worden.
Den breiten, tiefen Alpentälern wird der trockene, warme
Föhn zum Segen. Er ist noch bis weit ins Alpenvorland hinein
zu spüren. Auf den Almen läßt er den Schnee früh schmelzen.
Vom Bodenseebecken hält er die Frühfröste fern. Schon im
März lockt er die ersten Blumen heraus. Föhntage dauern
meist nicht lange. Gewöhnlich folgt auf sie ein Wettersturz.

gen zum Ausdruck. Sowohl die Umschreibung "Beim Aufsteigen kühlt sich die warme Luft aus dem Süden ab ... usw.", wie auch die, aus einer entsprechenden Auswertung der Zeichnung sich ergebenden Erkenntnisse, wie z. B. "beim Aufstieg der Luft erfolgt Abkühlung und Niederschlag", werden dem Sachverhalt durchaus gerecht. Da zudem die Aufgabe des Erdkundeunterrichts darin besteht, den Föhn als einen geographischen Sachverhalt darzustellen, müssen in erster Linie diejenigen Merkmale herausgearbeitet werden, die die Erscheinung mit anderen Gegebenheiten des Raumes verknüpfen, wie z. B. mit dem Vorhandensein des die Luftmassen zum Aufstieg zwingenden Gebirges von großer Höhe u. a. Eine differenziertere und detaillierte Darstellung erübrigt sich damit bei der Wiedergabe von Teilercheinungen, die einer meteorologischen Erklärung des Phänomens dienen würde.

Eben diese geographische Verknüpfung und die räumliche Bedingtheit der Erscheinung "Föhn" wird im Beispiel 1 zu wenig herausgearbeitet. Weder die Reliefabhängigkeit des Föhns,⁶³⁾ noch die durch das Relief bedingte charakteristische Luftmassenbewegung, mit der eine gesetzmäßige Änderung der thermischen und hygri-schen Verhältnisse verbunden ist, kommen in ihrer Bedeutung zur Darstellung. Damit sind elementare geographische Merkmale des Föhns nicht in dem vermittelten Vorstellungsinhalt enthalten. Die vorgenommene Vereinfachung des Sachverhalts ist nicht mehr generalisierend sondern fragmentarisch. Kennzeichnende und prinzipielle Merkmale des Gegenstandes werden unterdrückt, bzw. wird nicht auf die dadurch verbleibenden Lücken in der Ursachenkette hingewiesen. Die Vereinfachung muß als unberechtigt bezeichnet werden.

Die bei dem genannten Beispiel vorgenommene Vereinfachung ist darüber hinaus ge-

63) "... Föhn (kann) nur auftreten, wenn das betreffende Gebirge eine gewisse Höhe hat, damit die Möglichkeit zu feuchtadiabatischem Aufsteigen gegeben ist. Fehlt dieser Vorgang, geht also Abkühlung und Erwärmung während des ganzen Prozesses wegen geringer Höhe des Gebirges nur trockenadiabatisch vor sich, so ergibt sich keine Erwärmung im Zielgebiet gegenüber dem Startgebiet der Luftmasse".

eignet, falsche Vorstellungen über den Föhn, als eine lokale Erscheinung, hervorzurufen; denn die Formulierung "Warme, trockene Südluft aus Oberitalien" kann beim Laien und erst recht bei Kindern wegen der Assoziation "Süden = warm" zu der Auffassung verleiten, daß die aus Oberitalien herangeführte Luft ohne Änderung der in ihr herrschenden Temperaturverhältnisse in das Alpenvorland transportiert worden sei. Auf solche Weise würde der Föhn als eine nordwärts gerichtet, keiner orographischen Beeinflussung unterliegende, warme Luftströmung charakterisiert. Wenn auch die Ausgangstemperatur südlich der Alpen für das Erreichen der als relativ hoch empfundenen Wärmewerte des absteigenden Föhnastes von Bedeutung ist, so stellt sie doch nur ein lokales Konkretum dar, nicht ein grundlegendes Element für eine Beschreibung oder Erklärung des Prinzips des Fallwindes. Die Richtung der Luftbewegung, die Werte der Ausgangstemperatur sind ebenso wie die örtlichen orographischen Verhältnisse die konkreten Tatsachen, die die verschiedenen, auf der Erdoberfläche zu verzeichnenden Fallwinde in ihrer regionalen Eigenart charakterisieren und voneinander unterscheiden. Aber auch eine individualisierende Darstellung des Föhneffekts, die also die Herausarbeitung des prinzipiellen Ablaufs der Erscheinung nicht eigentlich beabsichtigt, wird auf eine Erklärung der Tatsache des Temperaturanstiegs am Gebirgsfuß auf der Seite des absteigenden Föhnastes nicht verzichten können; denn die Reliefabhängigkeit des Föhns kann nicht ohne Verzicht auf Wesentliches aus der geographischen Betrachtung des betreffenden Raumes eliminiert werden.

Damit wird das bereits auf Seite 41 dieser Arbeit formulierte Diskussionsergebnis bestätigt. Im Interesse einer geographischen Kennzeichnung der Sachverhalte muß stets versucht werden, das in der Physiognomie der Erscheinung sich manifestierende Wirken der geographischen Faktoren im Raum deutlich zu machen.

4.31.17.

Golfstrom

"Der Golfstrom, die Warmwasserheizung Nordeuropas.
Die Nachteile der nördlichen Lage gleicht der Golfstrom
an der atlantischen Küste teilweise aus. Er kommt aus

dem warmen Golf von Mexiko und erwärmt die europäischen Küsten wie eine Warmwasserheizung. Auch im Winter hält er die Häfen offen und das Treibeis fern. Pflanzen, Tiere und Menschen können deshalb in Nordeuropa viel weiter nördlich leben als an der Gegenküste in Nordamerika".

(11b/37)

In dieser oder in sinngemäß ähnlicher Form wird das Phänomen "Golfstrom" in vielen Schülerbüchern beschrieben. Die dabei vorgenommenen Vereinfachungen des Sachverhalts scheinen auf den ersten Blick berechtigt zu sein, zumal nicht versäumt wird, den Golfstrom in erster Linie in seiner Bedeutung als klimabeeinflussender Faktor für bestimmte Bereiche der Erdoberfläche darzustellen.

Und doch sind hier zwei Vereinfachungsprobleme zur Diskussion zu stellen:

- a) Ist es berechtigt, das Herkunftsgebiet dieser Meeresströmung auf den durch die Namensgebung gekennzeichneten Bereich zu beschränken? 64)
- b) Genügt es, die klimatische Begünstigung Westeuropas und Nordeuropas, die dem Golfstrom zuzuschreiben ist, vereinfachend mit der Wirkung einer Warmwasserheizung zu vergleichen?

Die Antworten, die auf diese Fragen erarbeitet werden sollen, gehen in ihrer Bedeutung über den individuellen Sachverhalt "Golfstrom" hinaus; sie berühren Probleme allgemeiner Art, vor allem die vereinfachende Erklärung klimatischer Wirkungen, die von Meeresströmungen auf benachbarte Festlandsbereiche ausgehen. Die Einbeziehung des Individualbegriffs "Golfstrom" in einen Untersuchungsbereich, der Allgemeinbegriffe zum Gegenstand hat, möge daher gestattet sein.

Das Herkunftsgebiet des Golfstroms scheint bereits durch die Namensgebung eindeutig bestimmt. Die ozeanographische Forschung hat allerdings den Namen "Golfstrom" dieser Eindeutigkeit beraubt; denn entsprechende Untersuchungen haben zu dem Ergebnis geführt, daß diese Meeresströmung aus zwei Ästen gebildet wird, näm-

64) "Von den südlich Neufundlands auf einem etwa 50 km breiten Bereich transportierten etwa 55 Mill. m³/s Wassermassen entstammen nur 26 Mill. dem aus dem Golf von Mexiko kommenden Floridastrom".

Schmidt, Gerhard: Die Weltmeere und ihre Inselfluren

in: Das Gesicht der Erde (Taschenbuch der Physischen Geographie)

Frankfurt/M. u. Zürich, 1966 - S. 480

lich dem Floridastrom, den man als den eigentlichen Golfstrom bezeichnen könnte, sowie dem Antillenstrom, der östlich des Golfes von Mexiko vorbeizieht. Da Name und Begriff "Golfstrom" international in Gebrauch sind, kann es nicht Aufgabe der Schule sein, diese Bezeichnung entsprechend dem veränderten Inhalt neu zu formulieren. Der Erdkundeunterricht darf sich aber andererseits auch nicht mit der Vorstellung begnügen, mit der Benennung "Golfstrom" sei eine, den jetzigen Forschungsergebnissen entsprechende exakte Lokalisierung des Herkunftsgebietes der Strömung überflüssig. Der Unterricht hat eine zuverlässige Kunde von den Gegebenheiten der Erdoberfläche zu geben.

"Wenn man diesen die Nordwestküsten Europas thermisch sehr begünstigenden Wasserfluten immer noch die Bezeichnung "Golfstrom" beilegen will, so ist gegen diesen populären Sprachgebrauch kaum etwas einzuwenden, solange man sich nur dessen bewußt bleibt, daß diese Oberflächengewässer ihren Ursprung im Floridastrom oder gar in Westindien nicht zu haben brauchen". 65)

Schotts Auffassung kann als Richtschnur für die didaktische Lösung des oben skizzierten Problems angesehen werden: Die Darstellung des Sachverhalts im Unterricht und die damit verbundenen Vereinfachungen müssen den Schüler erkennen lassen, daß die im Namen "Golfstrom" zum Ausdruck kommende Herkunftsbezeichnung keine eng zu fassende Aussage über die tatsächlichen Verhältnisse darstellt. Es ist dabei nicht erforderlich, das System der Zirkulation der Oberflächengewässer im Bereich des Amerikanischen Mittelmeers in seinen Details darzulegen; Informationen hierüber können entsprechenden thematischen Karten in den Schulatlanten entnommen werden.⁶⁶⁾ Vielmehr besteht die Aufgabe darin, die auf die Begriffsbezeichnung bezogene inhaltliche Erklärung sprachlich so zu formulieren, daß aus dieser eine entsprechende Einschränkung, bzw. ein Hinweis auf die abweichenden Verhältnisse entnommen werden kann. Die eingangs zitierte Darstellung wäre in diesem Sinne wie folgt zu korrigieren:

65) Schott, Gerhard: Geographie des Atlantischen Ozeans
Hamburg, 1944 (3. Aufl.) - S. 187

66) Allerdings sind auch auf diesem Gebiet nicht berechnigte Vereinfachungen festzustellen. Siehe hierzu Kartenbeispiel 7 auf Seite 115.

"Er kommt zum erheblichen Teil aus dem warmen Golf von Mexiko ..."

Eine solche oder eine ähnliche Formulierung würde die Darstellung auf den tatsächlichen Gültigkeitsumfang des Sachverhalts zurückführen und damit berechtigt sein.

Diese betonte Einschränkung hilft vor allem dann Mißverständnisse vermeiden, wenn durch eine ausschließliche Darstellung der Strömungsverhältnisse im Golf von Mexiko der Begriff "Golfstrom" in seinem konkreten Inhalt auf einen bestimmten Raum bezogen wird, und die Namensgebung hinsichtlich ihres Aussagewertes auf solche Weise eine scheinbare Bestätigung erfährt.

Die allgemeine Erkenntnis, die wir aus der Erörterung dieses konkreten Falles gewinnen können, ist wohl die, daß terminologische Bezeichnungen, die zugleich topographische Verhältnisse wiederzugeben vermögen, nur dann in vereinfachender Funktion uneingeschränkt verwendet werden können, wenn die mit der Bezeichnung verknüpfte räumliche Zuordnung in vollem Umfang gültig ist.

Das zweite Problem ist im Vergleich zum ersten weitaus bedeutender. Der Einfluß des Golfstroms als einer "Warmwasserheizung" Europas muß unter zwei verschiedenen Aspekten betrachtet werden.

Einmal handelt es sich um eine direkte thermische Beeinflussung der Westseiten unseres Kontinents in der Form, daß die Golfstromtrift relativ warmes Wasser an die Küsten West- und Nordeuropas transportiert und dadurch die Grenze der Eisbildung auf dem Meer weit nach Norden verschiebt, so daß die norwegischen Häfen im Vergleich zu anderen Häfen auf gleicher Breite stark begünstigt sind. Diese Zusammenhänge zwischen Wassertemperatur und verzögerter Vereisung sind leicht einsichtig zu machen, da die Schüler auf entsprechende Erfahrungen zurückgreifen können.

Die indirekte Beeinflussung Europas durch den Golfstrom dokumentiert sich in den von vergleichbaren Gebieten anderer Kontinente auffallend abweichenden klima-

tischen Verhältnissen Westeuropas und der atlantischen Küsten Skandinaviens. Diese Begünstigungen beruhen jedoch nicht auf dem direkten Kontakt von Wasser und Festland, sondern werden durch das Medium der Luftströmungen einem Gebiet vermittelt, das sich weit über die engere Küstenregion hinaus erstreckt.

"Jedenfalls entscheidet die jeweils überwiegende Windrichtung über den Wintercharakter Nordwesteuropas. Die atlantische Warmwassertrift würde uns gar nichts nützen, wenn nicht zugleich durch die in unseren Breiten gerade auch im Winter im allgemeinen vorherrschenden Südwestwinde die warmen ozeanischen Luftmassen nach Westeuropa und insbesondere an die nordnorwegischen Küsten herangetragen würden". 67)

Im Bezug auf die klimatische Beeinflussung ist ein vereinfachender Vergleich der Wirkung des Golfstroms mit derjenigen einer Warmwasserheizung, physikalisch betrachtet, nicht unberechtigt. Auch im technischen Bereich der Heizung wird die durch das Wasser antransportierte Wärme an die Luft abgegeben und durch deren Zirkulation im Raum verteilt. Allerdings muß darauf hingewiesen werden, daß dem Laien diese Vorgänge meist nicht bewußt werden und er darum geneigt ist, die Mittlerrolle der Luft bei der thermischen Beeinflussung des Raumes zu übersehen.

Ist aber der vereinfachende Vergleich mit einer Warmwasserheizung auch vom Standpunkt der Geographie gerechtfertigt? So können Darstellungen, wie die folgenden, nicht mehr als berechtigte Vereinfachungen des Sachverhalts angesehen werden:

"Der Golfstrom 'heizt' das Land.

Er entsteht im heißen Golf von Mexiko, wo sein Wasser etwa 27° warm ist. Seine Wassermassen wälzt er mit erheblicher Geschwindigkeit quer durch den Atlantik und umströmt die Britischen Inseln. Danach fließt er weiter an der skandinavischen Küste entlang und verliert schließlich seine Wärme in der eiskalten Barentssee. Besonders die Winter sind sehr mild. Es friert selten. Orte, die auf der gleichen Breite, aber weiter östlich in Europa liegen, haben weitaus kältere Winter. Die fast ununterbrochen aus dem W wehenden Winde bringen viel Regen, besonders auf den Westseiten der Gebirge. Die Menschen sind ganz auf den alles durchnässenden Dauerregen eingestellt".

(15b/29 f.)

Und an anderer Stelle:

"Die Bewohner der skandinavischen Westküste bis zum Nördlichen Eismeer verdanken die günstigen Lebensbedingungen dem Golfstrom. Er wirkt als Warmwasserheizung für Westskandinavien bis zum Gebirgskamm. Im Winter hält er alle Häfen eisfrei. Auch der Fischfang braucht während der kalten Jahreszeit nicht unterbrochen zu werden. Noch in Hammerfest, der nördlichsten Stadt der Erde, säen die Bauern Gerste aus. Roggen gedeiht bis zum 68. Breitengrad. Östlich des Gebirgskammes ist von der Wärme des Golfstromes nichts mehr zu spüren".
(15b/39)

Die thermische Begünstigung Europas durch den Golfstrom ist, wie bereits dargelegt wurde, zweifacher Natur. Auf der einen Seite verzeichnen wir eine direkte Beeinflussung der Meeresgebiete und der ihnen benachbarten Küstenregionen, die dem betreffenden Raum besondere wirtschaftliche und verkehrsgeographische Qualitäten verleiht. Zum anderen erkennen wir eine thermische Beeinflussung, die die Küstenregion sowie einen, teilweise weit über ihn hinausreichenden Bereich klimatisch begünstigt, und deren Ausbildung und Wirksamkeit im Unterschied zur direkten Beeinflussung anderen Bedingungen unterliegt. Eine Vereinfachung des Sachverhalts darf diese Unterschiede nicht dadurch verwischen, daß die hier erforderliche Erklärung des für die Klimagestaltung bedeutsamen Zusammenhangs zwischen der Meeresströmung und den regelmäßigen Windverhältnissen unterbleibt.

"Für die Landgebiete hat der Wind vor allem als Vermittler anderer Erscheinungen, z. B. der Temperatur-, Feuchtigkeit- und Regenverteilung eine große Bedeutung". 68)

Abgesehen davon, daß sich der Unterricht durch eine derartige Vereinfachung der Möglichkeit begibt, die Windverhältnisse als wichtigen Faktor bei der Ausprägung klimatischer Erscheinungen erkennen zu lassen, muß noch auf eine weitere nachteilige Auswirkung auf die geographische Auffassungs- und Denkweise aufmerksam gemacht werden.

68) Meinardus, Wilhelm: Allgemeine Klimatologie
in: Handbuch der Geographischen Wissenschaft
Erster Teil: Allgemeine Geographie
Potsdam, 1933 - S. 221

Eine Vereinfachung der Beziehungen zwischen Meeresströmungen und Klima durch den Verzicht auf eine Darstellung und Erklärung der vermittelnden Funktionen des auflandigen Windes könnte nämlich zu der Schlußfolgerung führen, daß die Eigenschaften regionaler Klimate direkt mit den Qualitäten benachbarter Meeresströmungen in einem engen Zusammenhang stünden. Das ist aber nur zum Teil der Fall. Schott verweist hierzu auf die Situation an der Ostküste der Südstaaten der U.S.A., die wegen der ablandigen Nord- und Nordwestwinde keine klimatische Begünstigung durch den am Rande des Kontinentalsockels vorbeiziehenden Golfstrom erfahren können. Er kommt dabei zu dem Schluß: "Entscheidend bleibt eben immer die Richtung der Luftströmung".⁶⁹⁾

Kehren wir zu der einleitenden Fragestellung zurück. Es kann festgestellt werden, daß der vereinfachende Vergleich der Wirkung des Golfstroms, und damit warmer Meeresströmungen überhaupt, mit den Wirkungen einer Warmwasserheizung eine berechnete methodische Hilfe bei der Darstellung und Erklärung des Sachverhalts sein kann. Allerdings darf ein solcher Vergleich nicht ausschließlich auf die thermischen Eigenschaften und Wirkungen der Oberflächenwässer beschränkt werden, sondern muß auch die Vorgänge erklären, die bei der Umsetzung der Wärme vom hydrographischen in den klimatologischen Bereich maßgebend beteiligt sind.

Eine in diesem Sinne berechnete vereinfachte Darstellung des Sachverhalts "Golfstrom" müßte dann wie folgt formuliert werden:

"Dieser Meeresstrom führt ständig warmes Wasser aus dem Golf von Mexiko quer durch den Atlantischen Ozean bis an die Nordspitze Skandinaviens. Die vorherrschenden Westwinde erwärmen sich über dem Golfstrom und tragen die Wärme bis nach Skandinavien. Darum ist es im Winter auf den Lofot-Inseln nicht kälter als in Berlin. Noch fast bis zum Nordkap kann man Getreide (Gerste und Hafer) und Kartoffeln anbauen. Das finden wir sonst nirgends auf der Erde. Obst gedeiht noch bei Trondheim".

(19b/79)

(Anmerkung: Man sollte allerdings in dieser Darstellung von "Oberflächenwasser" und nicht einfach von "Wasser" sprechen und auch darauf hinweisen, daß die vorherrschenden Westwinde an der Verdriftung des Oberflächenwassers selbst mitwirken und sich dabei gleichzeitig erwärmen.)

69) Schott, Gerhard: a.a.O. - S. 284

In Erweiterung des bereits auf Seite 41 formulierten Ergebnisses können wir nach der Besprechung der beiden letzten Beispiele feststellen:

Es ist nicht berechtigt, einen Sachverhalt dadurch zu vereinfachen, daß Erklärungen von Vorgängen, Bedingungen oder Verhältnissen unterlassen werden, die für das geographische Verständnis von Gegebenheiten der Erdoberfläche unerlässlich sind und die in einer, den Sachverhalt kennzeichnenden, vereinfachten Form gegeben werden können.

Die Erklärung ist vor allem dann erforderlich, wenn ihr Fehlen zu unrichtigen Auffassungen über das Wesen der den betreffenden Raum prägenden Erscheinungen und ihre kausalen und funktionalen Beziehungen führen könnte.

4.31.2. Die Vereinfachung von Begriffen der Regionalen Geographie

Die individualisierende Betrachtung geographischer Erscheinungen und Verhältnisse nimmt im Erdkundeunterricht der Volksschule den weitaus größten Raum ein. Die Gründe hierfür sind zum einen in der Aufgabe des Faches zu suchen, eine "Kunde" von der Mannigfaltigkeit der geographischen Erscheinungen und der sie bewirkenden Kräfte zu sein; zum anderen ist es, wie auch in der geographischen Forschung, erforderlich, eine generelle Betrachtung, und damit die Gewinnung von Gattungsbegriffen, auf der Grundlage einer vergleichenden Betrachtung individueller Gegebenheiten zu vollziehen.

"Geographische Grundbegriffe können nur auf der Grundlage und in Verbindung mit entsprechenden Individualbegriffen richtig mit Inhalt gefüllt werden". 70)

Die Gewinnung von Individualbegriffen im Erdkundeunterricht lehnt sich in ihrer Methode an die Arbeitsweise der Länderkunde an. Sie ahmt aber nicht etwa deren wissenschaftlichen Vollzug nach; vielmehr hat die schulische Landschaftsauffassung auf Grund der meist erlebnishaft gestalteten Begegnung mit der Individualität des Raumes manches mit jener populären Landschaftsauffassung gemeinsam, die Schnitthenner wie folgt beschreibt:

70) Dorn, Wolfgang und Jahn, Walter: a. a. O. - S. 122

"Die Örtlichkeiten der sogenannten Landschaften sind zwar alle verschieden, schon ihrer Lage wegen, sind aber durch die Gleichheit oder Ähnlichkeit der wichtigsten Grundfaktoren und durch die Nachbarschaft als Gebiete oder Landschaften einander zugeordnet. Den Zusammenhang solcher Örtlichkeiten erkennt das Volk intuitiv, es erlebt ihn und setzt daraus den lokalen Namen der Landschaften". 71)

Die solchermaßen erfaßte Individualität der Räume beinhaltet eine Reihe von Merkmalen, die man in ihrer Gesamtheit keineswegs als ein mechanisch-objektiv reduziertes Abbild der wissenschaftlich erforschten und definierten geographischen Substanz des Raumes verstehen kann. Tatsächlich werden für den Unterricht nur bestimmte Teilbereiche dieser Substanz ausgewählt und in vereinfachter Form zur Darstellung gebracht. So empfiehlt der hessische Bildungsplan, die Stofffülle

dadurch zu meistern, "daß die verschiedenen Großlandschaften nicht länderkundlich im üblichen Sinn behandelt, sondern nur durch das eine oder andere besonders charakteristische Merkmal anschaulich und einprägsam gemacht werden, wobei gewisse wirtschaftsgeographische oder klimatologische Grundtatsachen in querschnittartigen Übersichten zusammengefaßt werden können". 72)

Der für den Unterricht ausgewählte Individualbegriff repräsentiert darüber hinaus in betonter Form eine typische "Koinzidenz der sich in der Landschaft im engeren Sinne zusammenfügenden Faktoren" (Schmitthenner), die in einer typischen Physiognomie zum Ausdruck kommt oder eine charakteristische Mensch-Raum-Beziehung erkennen läßt. Ihr wendet sich im Unterricht die Aufmerksamkeit bevorzugt zu.

"... einzelne Länder und Landschaften (werden) beispielhaft und vertieft bearbeitet. Für ihre Auswahl ist ihre morphologische oder wirtschaftsgeographische oder auch politische Typik maßgebend". 73)

Die Merkmale der geographischen Individualbegriffe werden somit in der Volksschule unter besonderen Aspekten und unter Setzung bestimmter Akzente ausgewählt und

71) Schmitthenner, Heinrich: a. a. O. - S. 126

72) Bildungspläne für die allgemeinbildenden Schulen im Lande Hessen: II. Das Bildungsgut; B. Das Bildungsgut der Volksschule Amtsblatt d. Hess. Ministers f. Erziehung u. Volksbildung Jg. 10, Sondernummer 2 - Wiesbaden, 1957 - S. 189

73) desgl. - S. 187

gestaltet. Auch das ist eine Vereinfachung. Die Berechtigung zu solcher Vereinfachung ist zu prüfen.

Dabei haben wir einmal zu untersuchen, ob die ausgewählten Merkmale sachgerecht erfaßt und dargestellt werden, also die Sachtreue bei der Wiedergabe der ausgewählten Erscheinungen gewahrt wird. Darüber hinaus ist bei Individualbegriffen, d. h. länderkundlichen Begriffen zusätzlich zu prüfen, ob es sich bei den nach den oben angedeuteten, genau genommen didaktischen Grundsätzen ausgewählten Teilinhalten um dominante Merkmale und Kriterien handelt, die geeignet sind, den gemeinsamen Raum in seiner Individualität zu kennzeichnen. Diese kennzeichnenden Merkmale müssen so beschaffen sein, daß der länder- und landschaftskundlich erfaßte Ausschnitt der Erdoberfläche in seiner Eigenart und räumlichen Geschlossenheit erkannt und von den benachbarten Räumen unterschieden und abgegrenzt werden kann. Schließlich ist auch zu entscheiden, ob die ausgewählten dominanten Merkmale genügen, um Wesen und Begrenzung des betreffenden länderkundlichen Begriffs hinreichend erkennbar zu machen.

Das Ziel der Untersuchung der folgenden Beispiele besteht darin, festzustellen, ob - um eine Definition Trolls sinnentsprechend abzuwandeln - sich auch in der vereinfachten Vorstellung des Schülers der betreffende Ausschnitt der Erdoberfläche als eine "Raumeinheit von bestimmtem Charakter" repräsentiert, die nach dem "äußeren Bild und dem Zusammenwirken seiner Erscheinungen sowie den inneren und äußeren Lagebeziehungen"⁷⁴⁾ gebildet wird und die sich von Nachbarraumeinheiten in bestimmter Weise unterscheidet.

Für die Untersuchung habe ich die Darstellungen von zwei Themenkreisen ausgewählt, die sich nicht nur inhaltlich und methodisch unterscheiden, sondern deren unterschiedliche Bearbeitung und die damit verbundene Vereinfachung auch durch die Rücksichtnahme auf altersspezifische Auffassungsweisen und Interessen bestimmt wird.

74) Troll, Carl: Die geographische Landschaft und ihre Erforschung
Studium Generale; Jg. 3/1950 - H. 4/5; S. 165

4.31.21. Die Oberrheinische Tiefebene

Dieser südwestdeutsche Landschaftsbereich wird vorzugsweise im 5. oder 6. Schuljahr behandelt, in einer Phase des Erdkundeunterrichts also, in der wegen der fehlenden globalen Überblicke sowie wegen des geringen Vorrats an erdkundlichen Grundbegriffen und Elementarvorstellungen eine relativ isolierte Darstellung der räumlichen Gegebenheiten erfolgen muß.

Das Gebiet der Oberrheinischen Tiefebene wird dabei in den Schülerbüchern als der Raum vorgestellt, der, - wie auch Gradmann hervorhebt -, ⁷⁵⁾ im Gegensatz zu den Nachbargebieten (und auch zum heimatlichen Raum), "wärmer, sonniger, fruchtbarer, dichter besiedelt" und wirtschaftlich und verkehrsmäßig belebter ist; es wird also eine selektive, landschaftsökologische Gesichtspunkte betonende Darstellung der vorhandenen geographischen Substanz gegeben.

Der im obigen Sinne als "Oberrheinische Tiefebene" aufgefaßte Raum ⁷⁶⁾ ist allerdings, trotz der Namensgebung, ein durchaus differenzierter Raum in Bezug auf das Relief, die hydrographischen und klimatischen Erscheinungen und die anthropogeographische Ausstattung und Prägung.

Die vereinfachende schulische Darstellung, die sich aus verschiedenen Gründen mit dieser Differenziertheit nicht befassen kann, ist gehalten, das Gemeinsame und Dominierende, das die Individualität des Gesamttraumes kennzeichnet, zu erfassen und wiederzugeben.

Eine statistische Analyse von zehn Darstellungen, ⁷⁷⁾ die dem Zweck dient festzu-

75) Gradmann, Robert: Süddeutschland (2 Bde.)
Band II: Die einzelnen Landschaften
Stuttgart, 1931 - S. 1

76) Gradmann möchte den gemeinten Raum als "Oberrheinisches Tiefland" bezeichnen wissen, um die in der Namensgebung enthaltene morphologische Qualifizierung, die nicht für den Gesamtraum zutrifft, zu vermeiden.

77) Ausgewertet werden die Darstellungen in: 2a/77; 5a/129; 7a/47; 11a/34; 12a/90; 14a/48; 15a/11; 16a/56; 19a/56; (alle ff.)

stellen, welche gemeinsamen dominierenden geographischen Erscheinungen für bedeutsam gehalten werden, um die Oberrheinische Tiefebene als eine individuelle geographische Ganzheit zu charakterisieren, bringt folgendes Ergebnis:

- a) Alle Darstellungen stellen betont heraus:
 - aa) das Relief des Gebietes (meist in Form einer stark vereinfachten Kartenskizze und eines West-Ost-Profiles);
 - ab) die besonderen klimatischen Erscheinungen, die vor allem sichtbaren Ausdruck im Anbau wärmebedürftiger Kulturpflanzen finden;
 - ac) die erdgeschichtlichen Ereignisse, die zum Grabenbruch geführt haben, und deren Ablauf in einigen Fällen in Anlehnung an die hierzu entwickelten Theorien sehr vereinfacht dargestellt wird;
 - ad) die Umwandlung des Oberrheins von einem frei pendelnden in einen begradigten, mit Ufersicherungen versehenen Fluß, wobei vor allem die Bedeutung dieser Maßnahmen für die Förderung der Binnenschifffahrt hervorgehoben wird. Lediglich vier Darstellungen verweisen auf die negativen Folgen dieses Eingriffs (Absenkung des Grundwasserspiegels);
 - ae) das wichtigste topographische Wissen, vor allem in Bezug auf städtische Siedlungen und Industriestandorte. Nur ein kleiner Teil der Darstellungen geht dabei auf geographische Zusammenhänge ein, so z. B. auf die Verkehrsbezogenheit des Industrieraumes von Mannheim-Ludwigshafen oder auf die Entwicklung der Brückenorte in Zusammenhang mit den Schmalstellen der Rheinniederung.
- b) Ein Großteil der Darstellungen⁷⁸⁾ schildert die sich längs des Oberrheins hinziehende und meist symmetrisch angeordnete morphologische und pedologische Gliederung und die daraus abzuleitende agrarische Nutzung zwischen den bewaldeten Regionen der westlichen und östlichen Gebirgsumrahmung.
- c) Ungefähr die Hälfte der Darstellungen⁷⁹⁾ befaßt sich mit der verkehrsgeographisch wichtigen Stellung des Gebietes als eines Durchgangslandes für den Nord-Süd-Verkehr und hebt zumeist auch die Durchgängigkeit der Gebirgsumrahmung in ihrer Bedeutung für den West-Ost-Verkehr hervor.

78) 5a/29; 7a/47; 8a/48; 12a/90; 14a/48; 16a/56

79) 2a/77; 7a/47; 8a/48; 12a/90; 16a/56

Weitere geographische Erscheinungsbereiche werden im allgemeinen nicht besonders hervorgehoben; in einem Fall wird allerdings auf sozialgeographische Fragestellungen näher eingegangen. (15a/12 f.)

Eine Prüfung der für die Darstellung ausgewählten geographischen Faktoren ergibt, daß dem Schüler eine ausreichende Vorstellung von der naturräumlichen Struktur des Gebietes vermittelt wird. Die Herausstellung der besonderen Grundzüge des Reliefs, der auffallenden Erscheinungen des Klimas und der Bodenverhältnisse sowie der Wirkungen der Flußarbeit des Oberrheins ist, sofern diese vier Faktoren in ihrem räumlichen Zusammenwirken gesehen werden, geeignet, den Raum der Oberrheinischen Tiefebene als eine, sich von den Nachbargebieten abhebende, charakteristische Ganzheit und Individualität erkennen zu lassen.⁸⁰⁾ Eine weitere Vereinfachung des Sachverhalts, z. B. durch den Wegfall eines der eben genannten vier Naturfaktoren, kann allerdings nicht mehr als berechtigt angesehen werden. Relief, Klima und Bodenverhältnisse, sowie die, durch diese Faktoren weitgehend bedingte Vegetation sind in diesen Raum kausal und funktional derart verknüpft, daß bei der Nichtberücksichtigung eines dieser Faktoren weder die in der Physiognomie der Landschaft zum Ausdruck kommende elementare Struktur wirklich sichtbar gemacht werden könnte, noch die Grundzüge der anthropogenen Überprägung dieses Gebietes in ihrer Abhängigkeit von den natürlichen Gegebenheiten verständlich und einsichtig würden. Auch ein Verzicht auf die Darstellung der Flußarbeit ist unzulässig. Sind doch die Gestalt der Gewässer und die Gliederung der Ebene in Stromaue, Nieder- und Hochterrasse mit den ihnen jeweils eigenen Bodenverhältnissen Ausdruck der fluvialen Akkumulation und Erosion. Auch hat ein Eingriff in die Abflußverhältnisse entsprechende Konsequenzen positiver und negativer Art in der Entwicklung der Kulturlandschaft zur Folge. Das hat die Begradigung des Oberrheins deutlich gezeigt.

Im Gegensatz zu der berechtigt vereinfachenden Wiedergabe der naturräumlichen Gegebenheiten zeigen sich bei der Darstellung der Kulturlandschaft am Oberrhein Vereinfachungen bei der Auswahl der Erscheinungsbereiche sowie bei der Darstellung

80) Teilweise ist die Vereinfachung der Theorien zur Entstehungsgeschichte zu kritisieren. Aber das ist nicht Aufgabe dieser Arbeit.

ihrer Inhalte, deren Berechtigung bestritten werden muß.

So wird die Oberrheinische Tiefebene in ihrer Eigenschaft als besonderer Agrarraum, als Gebiet mit städtischen Siedlungen von unterschiedlicher historischer Entwicklung und Prägung, als Standort bedeutender Großindustrie vorgestellt, nicht aber im gleichen Maße in ihrer verkehrsgeographischen Bedeutung. Wenngleich das Oberrheingebiet aus den eingangs erwähnten didaktischen Gründen nur isoliert betrachtet werden kann, so ist es doch nicht berechtigt, auf eine Darstellung der wichtigsten Lagebeziehungen zu verzichten, weil durch sie dieser Raum in seiner Erscheinung und in seiner Entwicklung maßgebend geprägt wurde und wird.

Nicht nur der Rhein, auch die Gestaltung des Reliefs verweisen auf wichtige Beziehungen zu den Nachbarlandschaften, die zwar noch nicht im vollen Umfang erfaßt werden können, aber zumindest angedeutet werden müssen, zumal auch die Entstehung der Großindustrie oder die historische Entwicklung bestimmter städtischer Siedlungen primär aus der Gunst der speziellen Lagebeziehungen zu verstehen ist.

Eine weitere, nicht berechtigte Vereinfachung des Sachverhalts zeigt sich darin, daß die Darstellung der anthropogeographischen Substanz des Raumes auf eine Wiedergabe topographischer Fakten reduziert wird, die die geographische Verflechtung der betreffenden Erscheinung mit dem Raum nicht mehr erkennen lassen. Freilich kann angesichts der vorhandenen Fülle nicht jede anthropogene Erscheinung auf den geographischen Grund zurückgeführt werden, auf dem sie wurzelt. Doch muß der Erdkundeunterricht danach streben, exemplifizierend wenigstens einige dominierende und charakteristische Elemente der Kulturlandschaft nicht nur als Fakta vorzustellen, sondern auch die elementaren Beziehungen ihrer Genese oder ihrer Relevanz zu den anderen Faktoren des Raumes erkennen zu lassen, wie umgekehrt das Wirken der betreffenden Erscheinung in diesen Raum hinein sichtbar gemacht werden sollte. Nur bei der Darstellung der Agrarstruktur in der Oberrheinischen Tiefebene wird im allgemeinen diesem Prinzip Rechnung getragen. So erfährt mit Hilfe von Beispielen der Zusammenhang zwischen der Bodennutzung, den Bodenverhältnissen, dem Klima und der Exposition eine deutliche Wiedergabe, ebenso - allerdings nur in einzelnen Fällen -

die Auswirkungen der Agrarverhältnisse auf die Siedlungsstruktur des Raumes. In gleicher Weise muß aber auch die spezielle Raumbezogenheit der anderen dominierenden geographischen Erscheinungen, wie die der Industrie und des Verkehrs, die in der Vergangenheit und zum großen Teil auch noch heute, durch die Bindung an das Relief und an die hydrographischen Verhältnisse gekennzeichnet sind, an einigen charakteristischen Beispielen aufleuchten. Anderenfalls wird eine einseitige, und damit zu stark vereinfachte Vorstellung vom Raum der Oberrheinischen Tiefebene den Schülern vermittelt.

"Jede (vertretbare; d. Vf.) Auswahl ist Generalisierung; sie darf den echten Zusammenhang nicht zerstören".⁸¹⁾ Diese bereits zitierten Worte Barths können als Grundsatz für die berechnigte Vereinfachung von Individualbegriffen angesehen werden. Berechnigt wäre in diesem Sinne eine vereinfachte Darstellung nur dann, wenn sie wenigstens die elementaren, den betreffenden Raum primär kennzeichnenden geographischen Gegebenheiten vermittelt und die durch die ausgewählten Erscheinungen repräsentierte Grundstruktur des Raumes sowohl hinsichtlich ihrer Physiognomie als auch ihrer Verflechtung, als auch hinsichtlich der räumlichen Begrenztheit von den Schülern als Vorstellung des betreffenden Raumes aufgenommen und behalten wird.

Freilich kann einer, nach diesen Gesichtspunkten vereinfachten Darstellung erst nach Prüfung und positiver Beurteilung der Inhalte dieser geographischen Grundstruktur das Prädikat "berechnigt" zuerkannt werden; denn trotz einer als berechnigt erscheinenden Vereinfachung der Struktur der geographischen Substanz kann der Inhalt Mängel aufweisen, die eine sachgerechte Darstellung der geographischen Gegebenheiten in Frage stellen.

So werden in den meisten Darstellungen die von den Nachbargebieten auffallend abweichenden thermischen Verhältnisse nur mit der schützenden Funktion der Gebirgsumrahmung erklärt. Diese Erklärung kennzeichnet aber den Sachverhalt nur zum

81) Barth, Ludwig; a. a. O.: S. 61

Sperrung durch den Verfasser.

Teil, da sie die grundlegende Bedeutung der Breitenlage außer acht läßt, nämlich die südliche Lage der Oberrheinischen Tiefebene innerhalb Deutschlands, sowie ihre Charakterisierung als Tiefland. Gradmann weist darauf hin, daß das Gebiet des Oberrheinischen Tieflands schon allein auf Grund dieser Lageverhältnisse thermisch begünstigt sein muß. Die orographische Beeinflussung stellt somit sozusagen ein "Additiv", eine verstärkende Komponente zu dieser Grunderscheinung dar.

Es kann daher nicht als berechtigte Vereinfachung angesehen werden, wenn in diesem Falle die thermische Begünstigung ausschließlich auf die orographischen Verhältnisse bezogen wird. Neben sachlichen Erwägungen sprechen auch methodische Bedenken gegen eine derartige Vereinfachung; wird doch die Aufmerksamkeit des Schülers bei der Erfassung und Beurteilung klimatischer Verhältnisse nicht primär auf die grundlegenden Merkmale der planetarischen und der vertikalen Lage der Örtlichkeiten gerichtet, sondern auf die Faktoren, die für eine örtliche Abwandlung der grundlegenden klimatischen Verhältnisse verantwortlich sind.

Darstellungen und Arbeitsaufgaben, wie

"Im Schutze dieser Randgebirge ... herrscht hier das mildeste und trockenste Klima Deutschlands". (1a/110)

"6. Vergleiche das Klima von Speyer mit dem deiner Heimat! Überlege, wie sich die Randgebirge auf das Klima der Rheinebene auswirken!" (11a/35)

kann demnach nur zugestimmt werden, wenn der Unterricht die thermische Begünstigung der Oberrheinischen Tiefebene auch in Bezug auf die Merkmale der Lage erarbeitet und erklärt, und diese Merkmale der örtlichen Abwandlung zugrundelegt. Die folgende Darstellung kommt dieser Forderung entgegen. Allerdings wird in ihr das für das klimatische Verständnis wichtige Merkmal der vertikalen Lage nur angedeutet.

"Die Oberrheinische Tiefebene ist das wärmste Gebiet Deutschlands. Das hat seinen Grund aber nicht allein in ihrer südlichen Lage. In München ist es zum Beispiel viel kälter als in Freiburg. Die Oberrheinische Tiefebene ist im Norden, Westen und Osten von Gebirgen umgeben. Sie schützen die Ebene vor den kühlen und feuchten Nord- und Westwinden und im Winter vor den kalten Ostwinden". (19a/57)

Die Auffassung, zu der wir bereits bei der Diskussion der vernachlässigten Darstel-

lung der Verkehrsbedeutung der Oberrheinischen Tiefebene gelangt sind, hat somit eine weitere Bestätigung erhalten:

Auch bei der isolierten Darstellung eines Raumes darf das, für das Verständnis und die Beurteilung geographischer Sachverhalte bedeutsame Element der Lage und der Lagebeziehung nicht der Vereinfachung geopfert werden. Selbst wenn die Lage und die Lagebeziehungen eines Raumes noch nicht in Relation zur Gesamtheit oder zu Teilen der Erdoberfläche gesetzt werden können, weil ein entsprechender Einblick noch nicht vorhanden ist, muß doch versucht werden, die Bedeutung der Lage an Hand von Fakten, an denen ihre Funktion ersichtlich wird, erkennen zu lassen. Auf diese Weise werden die Faktoren "Lage" und "Lagebeziehungen" als evidente geographische Merkmale bei der Auffassung von Raumganzzheiten frühzeitig im Bewußtsein der Schüler verankert.

4.31.22. Japan

Der japanische Inselbogen mit seinen 4 Hauptinseln ist im 7. oder 8. Schuljahr Gegenstand des Erdkundeunterrichts. Die knapp bemessene Arbeitszeit⁸²⁾ zwingt dazu, diesen Raum in der Form eines stark vereinfachten Überblicks vorzustellen, wobei die Betrachtung durch bestimmte Schwerpunkte gekennzeichnet ist. Die stark generalisierte Bearbeitung des Themas "Japan" im Erdkundeunterricht wird dadurch erleichtert, daß die Schüler nunmehr über zahlreiche erdkundliche Vorstellungen und Begriffe verfügen und der bereits geschaffene Überblick über die Erdoberfläche und ihre Gliederung es erlaubt, die einschlägigen Lagebeziehungen zu erfassen.

Die Prüfung der vorliegenden Darstellungen⁸³⁾ zum Thema "Japan" vermittelt den Eindruck, daß in den meisten Fällen die vereinfachte Vorstellung von diesem ost-

82) Die Bayerischen Richtlinien schreiben z. B. für das 8. Schuljahr folgende Generalthemen vor: Landschaften an der Donau im Überblick - Sowjetunion - Vorder-, Süd- und Ostasien - Australien und Ozeanien - Die Antarktis - Afrika - Die Erde im Überblick

83) Geprüft wurden: 2b/159 - 5d/73 - 6/169 - 7b/33 - 8b/43 - 9a/29 - 12c/129 - 15c/43 - 16b/114 - 19c/187 (alle ff.)

asiatischen Inselraum nicht in der Form geschaffen wird, daß eine, das länderkundliche Schema nachahmende, systematisch gegliederte Wiedergabe der wichtigsten geographischen Fakten erfolgt. Vielmehr wird die Grundstruktur der Raumeinheit "Japan", insbesondere jene der naturräumlichen Erscheinung, auf dem Hintergrund der Probleme der Lebensbewältigung des japanischen Volkes und der daraus sich ergebenden Lösungen sichtbar gemacht. Unter Überschriften wie "Ein großes Volk auf engem Raum" (5d/73) oder "Japan - ein übervölkertes Inselreich" (12c/129) wird versucht, die dominierenden geographischen Faktoren nach ihrer Physiognomie und ihrer kausalen und funktionalen Verkettung auf das Grundthema "Der japanische Inselbogen als Lebensraum des Menschen" zu beziehen und unter Betonung dieses Aspektes darzustellen.

Hier ein Beispiel, wie unter solcher Problemstellung das Erscheinungsbild des Reliefs vermittelt wird:

"Hochgebirge durchziehen alle Inseln. Sie bedecken 87 % der Landfläche. Zwischen den Bergen und in Meeresbuchten haben die Flüsse Schwemmlandniederungen aufgeschüttet. In diesen fruchtbaren Kammern und in wenigen Küstenniederungen wohnen die Japaner; dort drängen sie sich auf 1/5 der Landesfläche zusammen. Die Durchschnittszahl für die Bevölkerungsdichte gibt ein falsches Bild, weil in ihr die Gebirgsflächen mit eingerechnet sind. ... In Wirklichkeit sitzen in den Niederungen 1000, in der Kwanto-Ebene um Tokio sogar 1800 Menschen auf 1 qkm". (15c/44 f.)

(Anmerkung: Die Darstellung enthält einige Mängel:

- a) Die Verwendung des Begriffs "Hochgebirge" impliziert bestimmte formbeschreibende Merkmale, die für das Erscheinungsbild der Gebirge Japans im allgemeinen nicht kennzeichnend sind. Da mit dem Wort "Hochgebirge" vermutlich eine Aussage über die Höhenverhältnisse beabsichtigt ist, wäre es besser, von "hohen Gebirgen" zu sprechen.
- b) Nach der Darstellung entfallen auf die Gebirge 87 %, die Niederungen somit 13 % der Landfläche. Man kann daher schwerlich behaupten, "dort (in den Niederungen, d. Vf.) drängen sie sich auf 1/5 der Landesfläche zusammen".
- c) Auf die Problematik, die sich aus einer Berechnung der Bevölkerungsdichte auf der Grundlage der besiedelten

Fläche ergibt, sei hier vorerst hingewiesen. (Auf diese Frage wird später noch eingegangen werden).

Die Abhängigkeit der Landwirtschaft von Relief und Klima wird in folgendem Beispiel verdeutlicht:

"Der Japaner kann nur 16 % seines Bodens anbauen; das übrige Land ist meist Wald- oder Felsboden. Als Fruchtländ stehen dem japanischen Volk, das zur Hälfte in der Landwirtschaft tätig ist, nur die Talböden und die erst in jüngerer Zeit von den Flüssen zugeschütteten Meeresbuchten zur Verfügung. Dort baut er vor allem Reis an. Die bäuerliche Familie arbeitet das ganze Jahr hindurch auf den bewässerten Reisfeldern und bringt besonders in der Nähe der Städte reiche Ernten ein; die Wachstumszeit wird im Süden nicht von Winterkälte oder Trockenheit unterbrochen".

(12c/130)

In ähnlicher Weise werden die industrielle Entwicklung, die Bedeutung des Fischfangs für die Volksernährung unter Bezugnahme auf die räumlichen Gegebenheiten geschildert.

Die Unterordnung der einzelnen Raumelemente unter dem sammelnden Gesichtspunkt einer auf der Erscheinung der Kulturlandschaft fußenden ökologischen Betrachtung, wie sie in den meisten Schülerbüchern durchgeführt wird, ist als Methode für die Bewältigung und damit Vereinfachung der Fülle, der dem Raum innewohnenden geographischen Gegebenheiten berechtigt; denn die "Geographie ist sensu stricto eine Wissenschaft für uns, nicht an sich, sie ist eine makroskopische Wissenschaft. ... die Geographie soll unsere Umwelt für uns klären".⁸⁴⁾ Auch Louis sieht eine Aufgabe des Erdkundeunterrichts darin, daß der Schüler die Auswirkungen und Wechselwirkungen, die von den vielfältigen örtlichen Unterschieden der geographischen Gegebenheiten und von der Struktur von Raumeinheiten ausgehen, in ihrer Bedeutung für das Dasein und Handeln kennenlernt.⁸⁵⁾

Damit ist aber auch die Grenze für ein derartiges Vereinfachungsvorhaben gekennzeichnet. Sie wird dort unterschritten, wo um einer möglichen Vereinfachung willen,

84) Schmitthenner, Heinrich: a.a.O. - S. 127

85) Louis, Herbert: Siehe Denkschrift "Zur Ausbildung der Lehrer an Gymnasien"; herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft Deutsche Höhere Schule Göttingen, 1968 - S. 20 f.

das an die räumlichen Gegebenheiten gebundene, von diesen beeinflusste, aber auch auf die geographische Substanz wieder zurückwirkende Leben und Wirken des Menschen nicht mehr in eben dieser Bindung aufgefaßt und dargestellt wird. So ist es in solchem Sinne eine nicht berechnete Vereinfachung, wenn mitgeteilt wird:

"Die Schwemmlandebenen der vier großen japanischen Inseln machen knapp einen Fünftel der gesamten Bodenfläche aus; doch drängt sich hier der größte Teil der Bevölkerung zusammen (bis 1000 Einwohner pro qkm)". (6/169)

aber nicht auf die, durch die Besonderheiten des Reliefs und der Hydrographie gegebenen Bedingungen eingegangen wird, die die ungleiche Bevölkerungsverteilung veranlaßt haben. Eine nicht berechnete Vereinfachung wird auch vorgenommen, um noch ein Beispiel zu nennen, wenn die bedeutende Rolle der Fischerei Japans für die Volksernährung lediglich als Ausdruck der besonderen Verbundenheit des Insellandes mit dem Meer erklärt wird.

"Die Japaner sind viel enger mit dem Meer verbunden als andere Völker. Aus jedem der kleinen und großen Küstenorte fahren die Boote zum Fischfang. An der Küste sammelt die Bevölkerung bei Ebbe Krebse und Muscheln. Auf der Insel Hokkaido liegen die Häfen der japanischen Hochseefischerei. Ihre Fänge werden zum Teil in Fischkonservenfabriken verarbeitet und nach Süden in die Industriegebiete geschickt oder ausgeführt. Reis und Fische sind die Hauptnahrungsmittel der Japaner". (19c/188)

Angesichts des hohen Eigenverbrauchs, der Landeskennner dazu veranlaßt, von der eßbaren Meeresfauna als dem "aus dem Wasser gewonnenen 'Brot' Japans" zu sprechen, (nach Fochler-Hauke), wird eine solche vereinfachende Erklärung den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht. Ergibt doch schon ein Vergleich mit dem Fischverbrauch anderer meeresverbundener Völker, daß die intensive Nutzung der Nahrungsquellen in den Meeresräumen Japans vor allem durch das Mißverhältnis zwischen Bevölkerungszahl und nutzbarer Agrarfläche (d. h., im Sinne der heimischen Ernährungsgewohnheiten nutzbar) bedingt ist. Somit ist der Faktor der Lagebeziehung Japans zum Meer auf diesem Sektor nur ein Teilaspekt, dessen alleinige Darstellung die Verknüpfung der Fischwirtschaft mit den geographischen Gegebenheiten des Gesamtgebietes nicht ausreichend zu kennzeichnen vermag.

Es sei darauf hingewiesen, daß gerade im Zusammenhang mit der Hervorhebung der

hohen Bevölkerungsdichte Japans in einigen Darstellungen der Umfang der nutzbaren Wirtschaftsfläche in einseitiger und damit unzulässiger Form wiedergegeben wird.

"Die Durchschnittszahl für die Bevölkerungsdichte gibt ein falsches Bild, weil in ihr die Gebirgsflächen mit eingerechnet sind. ... In Wirklichkeit sitzen in den Niederungen 1000, in der Kwanto-Ebene um Tokio sogar 1800 Menschen auf 1 qkm". (15c/44 f.)

"Auf einer Fläche von 370 000 qkm leben auf den Inseln Ostasiens 96 Millionen Japaner, das sind 260 auf einem Quadratkilometer. Diese an sich schon hohe Bevölkerungsdichte erscheint uns aber erst im rechten Licht, wenn wir auf der Karte die Gebirgszüge betrachten, die sich als höchste Erhebungen eines in die Tiefe gesunkenen Festlandes vor uns aufbauen. ... Soweit nicht nackter Fels die Unfruchtbarkeit des Bodens kindet, und wo nicht versteinte Lava die mehr als 60 Vulkane umkleidet, herrscht der Wald vor. ... Nur an den kurzen, wasserreichen Flüssen und in den meist schmalen Küstenebenen bleibt Platz für den Feld- und Gartenbau. Lediglich ein Sechstel des Bodens ist landwirtschaftlich nutzbar". (16b/114 f.)

"Japan fehlen die großen Siedlungsebenen und lößbedeckten Tafel- und Bergländer Nordchinas und die Täler und Senken Südchinas. Das gesamte Inselgebiet wird zum größten Teil von Gebirgen eingenommen. ... Nur die Schwemmlandebenen um Tokio und Osaka und an einigen anderen Teilen des Pazifik geben bestes Kulturland her. Über 15 % der Gesamtfläche nehmen Fels mit vulkanischer Hochheide, Sandflächen, Seen und Sümpfen ein. Nur ein wenig mehr als ein Sechstel (17 %) kann der japanische Bauer wirtschaftlich nutzen". (8b/44)

(Anmerkung zu den beiden letzten Zitaten: Der Begriff der "wirtschaftlichen" bzw. "landwirtschaftlichen Nutzung" ist hier zu eng gefaßt. Er umfaßt im allgemeinen auch die Nutzung des Waldes und der Weiden. Diese ist aber in den betreffenden Zahlenangaben nicht enthalten. Man sollte daher genauer von "Nutzung für den Feld- und Gartenbau" sprechen.)

Gegen die Wiedergabe der Zahlen ist nichts einzuwenden, wenn diese entsprechend ihrer Bedeutung interpretiert werden. Das ist jedoch nicht der Fall. Vielmehr wird durch die Hervorhebung der flächenmäßig bescheidenen Feld- und Gartennutzung der Eindruck erweckt, als sei das übrige Land wirtschaftlich bedeutungslos. Tatsächlich stellen aber die Gebirge und die meist in ihnen konzentrierten Wälder ein wirtschaftliches Potential dar. Als Erholungsraum, als Holzlieferanten (Brennholz, Bau- und

Industrieholz) und durch das Angebot von Nutzwasser und Wasserkraft leisten Gebirge und Wälder einen wesentlichen Beitrag zur wirtschaftlichen Nutzung des Raumes. Die in den Niederungen dicht gedrängt lebende Bevölkerung ist also wirtschaftlich nicht ausschließlich von ihrem engeren Siedlungsgebiet abhängig. Vielmehr partizipiert sie auch an den Möglichkeiten, die die dünner besiedelten Landesteile für eine Erweiterung der wirtschaftlichen Basis eröffnen.

Die für den Feld- und Gartenbau nicht nutzbaren Flächen aus der Berechnung oder der Interpretation der Bevölkerungsdichte auszuklammern und damit als nicht dem Lebens- und Wirtschaftsraum zugehörig zu betrachten, ist darum eine unzulässige Vereinfachung. Sie führt zu irrigen Vorstellungen über das betreffende Land und den Lebensraum seiner Bewohner.

Im Falle Japans müssen über eine sachgerechte Betrachtung der wirtschaftlichen Bedeutung der Landgebiete hinaus auch die angrenzenden Meere als Wirtschaftsflächen angesehen werden. Sie bieten einerseits Erwerbsmöglichkeiten für viele Bewohner der japanischen Inseln und helfen andererseits, die beschränkte Nahrungsbasis des Landes zu erweitern. Auf letzteres wird in den meisten Büchern eingegangen.

Wie eine vereinfachende und dabei sachtreue Darstellung der wirtschaftlichen Möglichkeiten, die die naturräumlichen Gegebenheiten auf den japanischen Inseln bieten, zu gestalten wäre, möge das folgende Beispiel verdeutlichen.

"Beinahe zwei Drittel der Fläche des Landes sind Waldgebiet. Nur im Süden wurden bei dem großen Bedarf an Bauholz die Wälder stark gelichtet. Die vielen Wildbäche werden für die Gewinnung von Elektrizität ausgenützt; zahlreiche Hochspannungsleitungen durchziehen das Land. Die Küsten zeigen unzählige Buchten und vorspringende Felsen; karger Boden und fischreiches Meer greifen stark ineinander. Anderthalb Millionen japanischer Fischer bringen fast die Hälfte des Fischfanges der ganzen Welt ein". (6/170)

(Anmerkung: Im obigen Buch wird allerdings nicht auf die flächenmäßige Beschränkung des Feld- und Gartenbaus eingegangen. So bleibt die Gesamtdarstellung wiederum lückenhaft).

Wie bereits eingangs dargelegt wurde, müssen mit Rücksicht auf den Überblickscharakter der Darstellung die geographischen Inhalte, die den Individualbegriff "Japan" aufbauen, sehr stark generalisiert werden, zum Teil erscheinen sie nur noch in begrifflicher Form (Schwemmland, Monsun, u. a.). Eine derartige Vereinfachung des Inhalts ist berechtigt, sofern man annehmen kann, daß der bisherige Erdkundeunterricht für die Bildung entsprechender Vorstellungen, bzw. für die sachgerechte Erarbeitung der Begriffsinhalte Sorge getragen hat.

Diese Vereinfachungen können aber nur bei denjenigen geographischen Erscheinungen mit Berechtigung vorgenommen werden, die dem Gesamtraum im wesentlichen gemeinsam sind. Das ist aber, zum Beispiel, bei den klimatischen Verhältnissen nicht der Fall. Das Klima des japanischen Inselbogens, der sich mit seinen vier Hauptinseln über 15 Breitengrade erstreckt, und der seine Ostseite im Gegensatz zur Westseite dem offenen Ozean zuwendet, ist aufgrund dieser individuellen Lagebeziehungen auffallend differenziert. Dies findet bei einem Vergleich zwischen Kiuschu und Hokkaido unter anderem in den unterschiedlichen Waldformationen und in den verschiedenen Möglichkeiten der agrarischen Nutzung des Kulturlandes einen sichtbaren Ausdruck. Darstellungen wie

"Dank den warmen Regen können die Japaner aber nach der Reisernte meist noch eine zweite Frucht anbauen".
(16b/115 - Nähere Lageangaben fehlen; d. Vf.)

oder

"Die Gebirgszüge sind größtenteils mit Wald bedeckt. Über 60 % des Landes sind Waldflächen". (9a/29)

zeichnen, da nähere Erläuterungen fehlen, ein zu verallgemeinertes Bild, das, nicht zuletzt auch wegen des pars-pro-toto-Charakters der Tatsachenvermittlung im ersten Beispiel, eine Vorstellung von Japan schafft, die in bestimmten Bereichen weder dem Erscheinungsbild (z. B. der Arten, aus denen sich das Waldkleid zusammensetzt) noch der Ökologie des Raumes in genügendem Maße gerecht wird. Unwillkürlich werden dann durch den Schüler derartig vereinfachte, lückenhafte Vorstellungen von fremden Räumen durch heimatliche Erfahrungstatsachen ergänzt. Das Bild des Gesamtraums erfährt in gewissem Grad eine Verfälschung.

Es wird in vielen Darstellungen überhaupt meist übersehen, im Falle Japans die durch die Breitenausdehnung des japanischen Inselbogens verursachten natürlichen Unterschiede zwischen den nördlichen und südlichen Landesteilen wenigstens anzudeuten. Das ist umso mehr notwendig, als durch die meist ausschließliche Besprechung "typisch japanischer" Erscheinungen auf Honshu oder Kiushu, also aus dem ausgeprägt subtropischen Bereich, die Vorstellung erweckt wird, diese Erscheinungen seien kennzeichnend für alle japanischen Hauptinseln. Um der Realität nicht zu widersprechen, sollte wenigstens durch einen Hinweis darauf aufmerksam gemacht werden, daß die naturräumlichen Gegebenheiten auf Hokkaido wegen dessen nördlicher Lage und wegen des Einflusses der kalten Oya-Schiu-Strömung in mancher Beziehung von diesem typischen Japanbild abweichen. Einen solchen Hinweis finden wir in folgendem Zitat:

"Klima: Es herrscht ein gemäßigtes Klima mit jahreszeitlich wechselnden Winden und Niederschlägen; nur auf Hokkaido und Nord-Hondo lange, kalte Winter, im Süden Übergang zum Tropenklima."
(12c/132)

(Anmerkung: Der letzten Behauptung (Tropenklima) kann im Hinblick auf die solaren Verhältnisse nicht zugestimmt werden.)

Auch eine Beschreibung des Waldkleides kann helfen, eine ungerechtfertigte Verallgemeinerung einzelner Vorstellungen zu vermeiden:

"Über 60 % des gebirgigen Landes ist noch mit Wald bedeckt. Südlich von Tokio besteht er aus immergrünen Bäumen und Palmen, nördlich davon aus Laubbäumen, die im Winter ihre Blätter abwerfen. Auf der Insel Hokkaido gedeihen nur Nadelwälder".
(19c/188)

In gleicher Weise kann eine Kartenskizze der Vegetation, die die Grenzen der Verbreitung wichtiger subtropischer Nutzpflanzen verzeichnet, den Einfluß der sich ändernden Breitenlage und die Wirkung der kalten Meeresströmung zum Ausdruck bringen (siehe 8b/44).

Keinesfalls darf man sich damit begnügen, die Breitenausdehnung des japanischen Inselbogens mit entsprechenden Räumen in Europa und Afrika zu parallelisieren. Ein derartiger, in das Thema "Japan" einführender Arbeitsauftrag lautet:

"Auf welchem Breitenkreis liegt der nördlichste und südlichste Punkt Japans? Welchen Orten in Europa bzw. Afrika entspricht das?"
(7b/33)

Die Erfüllung dieses Auftrags wird dann in die Irre führen, wenn über die Orientierung hinaus die entsprechenden Vorstellungen und Kenntnisse über die betreffenden europäischen bzw. afrikanischen Bereiche als auch für die japanischen Verhältnisse gültig angesehen werden. Es sei hier nur auf die modifizierenden Klimaeinflüsse hingewiesen, die es nicht gestatten, Hokkaido z. B. mit dem französischen Pyrenäenvorland oder mit der Walachei, und Kiushu mit dem Atlasgebiet zu parallelisieren.⁸⁶⁾ Derartige Lagevergleiche ersetzen also die Information über die örtlichen Gegebenheiten nicht. Dessen müssen sich die Schüler, die einen solchen Arbeitsauftrag ausführen, bewußt sein.

Bei der Gewinnung des länderkundlichen Begriffs "Japan" ist es darum, wie auch in ähnlichen Fällen, stets notwendig, den breiten- und klimabedingten Wandel in der naturräumlichen Ausstattung des Landes in geeigneter Weise wenigstens anzudeuten.

Das eben diskutierte Problem einer Vereinfachung läßt in gewissem Sinne eine Umkehrung der Situation erkennen, die wir bei der Darstellung der klimatischen Ver-

86) Welche Bedeutung solchen Parallelisierungen in der Praxis beigemessen wird, zeigt folgende einführende, zur Verfälschung der Realität verleitende Anweisung: "Dagegen ist die Bedeutung der Breitenkreise für die Bestimmung der klimatischen Verhältnisse sehr zu beachten. ... Am Breitenkreis 0 ist es am heißesten, dort ist der Äquator; am 90. Grad nördlicher Breite ist es am kältesten; dort ist der Nordpol; die dazwischen liegenden Länder weisen alle Abstufungen von heiß zu kalt auf. Und da ist es nun wichtig zu wissen, daß alle Orte, die auf dem gleichen Breitenkreis liegen, etwa das gleiche Klima haben. Am deutlichsten seht ihr das auf einem Globus. Umfahrt einmal mit einem Finger z. B. den 48. Breitenkreis und schreibt euch die Städte auf, die auf dieser Linie oder ganz nahe daran liegen. Sie alle haben im großen und ganzen das Klima wie München; natürlich gibt es von dieser Regel Abweichungen, wenn besondere klimabestimmende Größen (z. B. Gebirgs- oder Meeresnähe) einwirken."

(5c/5f.)

Abgesehen von den irreführenden Behauptungen über die Temperaturverhältnisse in den angeführten Breiten ist das empfohlene Verfahren überaus fragwürdig. Es läßt außer acht, daß neben den breitenabhängigen solaren Verhältnissen eine Reihe von weiteren Faktoren in z. T. unterschiedlicher Konstellation das Klima einer Örtlichkeit beeinflussen und prägen. Von einer "Regelmäßigkeit" in der Ausbildung der Klimate aufgrund der Breitenlage kann daher keine Rede sein.

hältnisse in der Oberrheinischen Tiefebene vorgefunden haben; Im vorliegenden Fall ist der Erdkundeunterricht gehalten, die festgestellten und bereits bekannten Lagekennzeichen und Lagebeziehungen in ihren wesentlichsten Auswirkungen auf den Raum konkret deutlich zu machen und diese Zusammenhänge in ihrer Regelmäßigkeit aufzuzeigen, wobei jedoch wesentliche Modifikationen und ihre Ursachen zu berücksichtigen sind.

Wir können nun als Ergebnis unserer Untersuchung folgendes festhalten:

- a) Die Darstellung der Eigenart und der Geschlossenheit von Raumeinheiten (länderkundlichen Ganzheiten) kann, vor allem bei Überblicksdarstellungen, in dem Maße vereinfacht werden, daß wenigstens alle jene geographischen Merkmale und Zusammenhänge wiedergegeben werden, die für eine Erfassung der naturräumlichen Grundzüge des Raumes (einschließlich seiner Lagekennzeichen und Lagebeziehungen) und dessen anthropogener Überprägung unabdinglich sind und die deutliche Abgrenzung des Raumes von Nachbarräumen ermöglichen.
- b) Die ausgewählten, den Raum kennzeichnenden Teilinhalte sollten, wenigstens an Hand einzelner Beispiele, in ihrer räumlichen Verflechtung dargestellt und erkannt werden. Eine auf den Gesamttraum bezogene, generalisierte Darstellung einzelner Teilinhalte ist dann zulässig, wenn die dargestellten Merkmale und Beziehungen dominierende Erscheinungen eben dieses Gesamttraums sind. Differenzierungen innerhalb einzelner Erscheinungsbereiche dürfen dann nicht unterlassen werden, wenn sie das Erscheinungsbild des Raumes entscheidend prägen und durch bestimmte Grundzüge der räumlichen Eigenart bedingt sind.

4.32. Untersuchung vereinfachender kartographischer Darstellungen erdkundlicher Sachverhalte

Die Tatsache, daß für den Gebrauch in der Volksschule besondere Karten und Kartenwerke geschaffen werden, beweist, daß die Vereinfachungsvorgänge, die bereits bei der Projektion des Raumes und seiner Erfüllung auf die Kartenebene zu verzeichnen sind, zusätzlich unter einen besonderen didaktischen Aspekt gestellt werden

können.

"Nicht die wissenschaftliche Karte ist unter allen Umständen die beste, sondern die pädagogische Karte, die das Wesentliche hervorhebt, das Nebensächliche wegläßt, allzu viele Kleinigkeiten generalisiert, dabei aber doch sachlich richtig bleibt". 87)

Eine derartige Einflußnahme auf die Gestaltung der Einzelkarten und Kartenwerke bezieht sich sowohl auf die Auswahl und die Abgrenzung der Kartenausschnitte sowie deren Anordnung, als auch auf die entsprechende Nutzung der kartographischen Techniken und Möglichkeiten bei der Gestaltung der einzelnen Karte.

Allerdings unterliegt die Vereinfachung kartographischer Darstellungen unter didaktischem Aspekt bei den zwei großen, nach ihrem Inhalt gegliederten Kartengruppen, nämlich den topographischen Karten bzw. Übersichtskarten und den thematischen Karten, nicht nur sachlich unterschiedlichen Zielsetzungen; vielmehr ist auch zu berücksichtigen, daß die konventionell weitgehend gebundene kartographische Ausdruckform der Übersichtskarten für eine Vereinfachung weniger Raum bietet als der weite, variable Ausdrucksbereich der thematischen Karten. Es ist daher angebracht, die Untersuchung und Beurteilung von Vereinfachungen für schulunterrichtliche Zwecke getrennt nach beiden Kartengruppen vorzunehmen.

87) Windisch, Heinrich: Die Karte im Erdkundeunterricht der Volksschule
Blätter f. Lehrerfortbildung, Jg. 19/1967
Heft 12 - S. 451

Das Zitat ist hier als Beleg für die eben angeführte Tatsache eingefügt.

Den Ausführungen von Windisch kann freilich nicht uneingeschränkt gefolgt werden. Die Behauptung "nicht die wissenschaftliche Karte" sei "unter allen Umständen die beste" ist ein Präjudiz. Spezial- und Übersichtskarte sind für manche Zwecke, vor allem in den Anfangsjahren der Kartenarbeit in der Schule, als Arbeitsgrundlage sicherlich nicht gut geeignet und darum durch vereinfachende Kartendarstellungen zu vertreten. Der Schulunterricht würde aber seiner Aufgabe nicht gerecht, wenn er zu gegebener Zeit den Schritt von der vereinfachenden Schulkarte zur Spezial- und Übersichtskarte nicht vollziehen würde.

Den Ausdruck "pädagogische Karte" halte ich im übrigen für eine unangemessene und unglückliche Wortprägung.

4.32.1. Die Vereinfachung des Inhalts und der Ausdrucksform gewöhnlicher
Länderkarten

Eine Prüfung vor allem der kleinmaßstäblichen Karten läßt erkennen, daß es im Hinblick auf die weitgehend ungeübten Benutzer der Karten sowie in Anbetracht der stark vereinfachenden und dabei typisierenden Auffassung der erdkundlichen Räume bei der Vereinfachung kartographischer Darstellungen vor allem darauf ankommt, durch eine qualifizierende Auswahl der topographischen Elemente und eine plastische, leicht auffaßbare Wiedergabe der Oberflächenformen die wesentlichen und kennzeichnenden, kartographisch darstellbaren Grundzüge des betreffenden Raumes und seiner Gliederung wiederzugeben.

Wir wollen nun eine Reihe von Kartenbeispielen besprechen, die die eben beschriebenen Vereinfachungen besonders deutlich erkennen lassen. Dabei werden wir aber nicht nur die Tatsache der Vereinfachung registrieren. In der Besprechung der Beispiele wollen wir auch diskutieren, ob die im einzelnen vorgenommenen Vereinfachungen im Hinblick auf die in den Karten dargestellte Realität als vertretbar oder als unzulässig anzusehen sind.

Kartenbeispiel 1:

ASIEN - Oberflächengestalt; Maßstab 1 : 40 Mill.
in: Atlas der Erdkunde f. d. allgemeinbildenden poly-
technischen Oberschulen - Berlin (Ost), 1967 (8. Aufl.),
S. 58/59

Die Karte vermittelt trotz der starken Vereinfachung von Inhalt und Ausdrucksform einen klaren Eindruck von den physisch-geographischen Grundzügen der Oberflächengestalt Asiens. So erschließen sich auch dem wenig geübten Betrachter ohne große Schwierigkeiten nicht nur wesentliche Großformen des Reliefs, er wird auch in die Lage versetzt, eine grobe naturräumliche Gliederung des Großraums Asien in charakteristische, morphographisch deutlich gekennzeichnete Raumeinheiten vorzunehmen.

Die vorgenommenen Vereinfachungen sind berechtigt, da trotz der geringen Differenziertheit der Darstellung, die den Großraum kennzeichnenden wesentlichen Erscheinungen der Oberflächenformen und ihre raumgliedernden Funktionen in ihren elementaren Qualitäten zum Ausdruck gebracht werden.

Kartenbeispiel 2:

WESTEUROPA - Maßstab 1 : 5 Mill.

in: Atlas der Erdkunde f. d. allgemeinbildenden polytechnischen Oberschulen - Berlin (Ost), 1967 (8. Aufl.), S. 40/41

Diese Kartendarstellung fußt auf der gleichen Höhenschichteneinteilung, die bei der vorhin besprochenen Karte von Asien (Beispiel 1) verwendet wird. Die dadurch erforderliche Zusammenfassung der Höhenniveaus von 0 - 200 m zu einer Höhenschicht, sowie der Verzicht auf eine Wiedergabe bedeutender Reliefunterschiede innerhalb dieser Schicht (z. B. durch Schummerung) zieht eine übermäßige Vereinfachung der kartographischen Darstellung des Tieflandes nach sich. Es ist nur möglich, das Relief Frankreichs nach Tiefland und Gebirge aufzugliedern. Im Gegensatz zur differenzierteren Darstellung der orographischen Verhältnisse des Zentralplateaus oder der Pyrenäen können der Karte nur wenige Informationen über den Höhenbereich unter 200 m entnommen werden; z. B. wird der geographisch bedeutsame Wechsel in der Küstengestalt Frankreichs, die sowohl felsige Küste als auch Schwemmlandküsten aufweist, nicht deutlich gemacht.

Da nicht alle für das Verständnis der geographischen Verhältnisse bedeutsamen Grundzüge der Morphologie des Tieflandes, vor allem nicht seine Gliederung in einzelne Becken, unter denen das Pariser Becken als Schichtstufenlandschaft charakteristisch hervorsticht, zur Darstellung kommen, obwohl dies technisch möglich gewesen wäre, sind die genannten Vereinfachungen nicht berechtigt.

Kartenbeispiel 3:

SÜDDEUTSCHLAND - Maßstab 1 : 1 500 000

in: Das ist unsere Erde - Weltatlas;
München 1966; S. 2/3

Kartenbeispiel 4:

SÜDDEUTSCHLAND - Maßstab 1 : 1 500 000

in: Harms, Deutschland und die Welt;
Ausgabe Bayern, München (ca. 1965) - S. 8

Ein Vergleich der Darstellung des Alpenvorlandes und des Bayerischen Waldes in den beiden Kartenbeispielen läßt erkennen, welche Bedeutung der Anwendung kartographischer Möglichkeiten und Techniken, vor allem aber dem geomorphologisch geschulten Blick des Kartographen bei der Gestaltung eines für die Zwecke des Schulunterrichts vereinfachten Kartenbildes zukommt.

Die Darstellung der Oberflächenverhältnisse in Kartenbeispiel 4 (Harms) besticht besonders durch die vergrößerte Wiedergabe des Reliefs, die auf lokale Differenzierungen weitgehend verzichtet.

Einer derartigen Vereinfachung der kartographischen Darstellung kann für den Schulgebrauch durchaus zugestimmt werden, kommen doch die wesentlichen Oberflächenformen und die Gliederung des betreffenden Raumes in ihrem Grundriß und in ihrer, zwar stark generalisierten, aber doch charakteristischen elementaren Erscheinung

zur Darstellung (siehe z. B.: Die typische Gestalt der glazial geformten Umrahmung des Inn-Gletscher-Stammbeckens mit seinen Zungenbecken, die der Abdachung folgende Zerschneidung des nordöstlichen Tertiär-Hügellandes, der scharf abgesetzten Fuß des Bayerischen Waldes gegenüber der Donauniederung, u. v. a.).

Es erfolgt also trotz starker Vereinfachungen eine Wiedergabe der Sachverhalte, deren Auswertung es dem Kartenbenutzer ermöglicht, sich Kenntnis von den wesentlichen Erscheinungen der Oberflächenform zu verschaffen, die morphologische Gliederung des Raumes zu erfassen und die bedeutenden Konkreta des Raumes in Beziehung zum Relief zu setzen. Die Vereinfachung ist berechtigt, da die Sachtreue der Darstellung weithin gewährleistet wird.

Im Gegensatz zur eben kommentierten Darstellung wird im Kartenbeispiel 3 (Das ist unsere Erde) die Vereinfachung nicht mit dem Blick auf die wesentlichen morphologischen Verhältnisse vorgenommen, sondern mehr unter dem Gesichtspunkt der räumlichen Verteilung der verschiedenen Höhenstufen. Durch die Zusammenfassung der für die physisch-geographische Darstellung des Alpenvorlandes wichtigen Höhen zwischen 300 und 500 m zu einer einzigen Höhenschicht, aber auch durch die, nicht im Sinne einer geographischen Geländedarstellung gebrauchten Technik der Schummerung, bleiben die für eine grundlegende morphologische Kennzeichnung des Reliefs verfügbaren Möglichkeiten weitgehend ungenutzt.

Das Ergebnis dieser Vereinfachung ist ein verschwommenes Bild von den Relief-Verhältnissen im Alpenvorland, das geographisch nur in begrenztem Maße ausgewertet werden kann (siehe z. B.: Die Ungliedertheit des niederbayerischen Raumes zwischen dem Bayerischen Wald und den glazialen Schotterplatten, die fehlende Sockelfläche des Bayerischen Waldes, u. v. a.).

Die vorgenommene Vereinfachung ist deshalb nicht berechtigt. Ihr Mißerfolg ist auf die Unkenntnis der landschaftlich wichtigen Grundzüge des Reliefs zurückzuführen oder aber auf die Vorstellung, daß eine mechanische Vereinfachung der Kartengrundlagen ausreicht.

Kartenbeispiel 5:

STUTTGART - Maßstab 1 : 100 000
in: Harms, Deutschland und die Welt;
München (ca. 1966) S. 18

Die Karte gehört zu einer Serie von Beispielen, die der genannte Schulatlas unter der Bezeichnung "Stadtlandschaften" zusammenfaßt.

Die zur Diskussion stehende Vereinfachung des Sachverhalts besteht darin, daß die Darstellung des Reliefs der Stadtlandschaft, sei es in der Form von Isohypsen oder in plastisch erscheinender Wiedergabe durch Schummerung etc. nicht erfolgt.

Eine solche Vereinfachung ist unzulässig, da es für die Erfassung und Beurteilung typischer, durch bestimmte örtliche Bedingungen geprägte Stadtentwicklungen erforderlich ist, auch die Grundzüge des Reliefs in der Karte sichtbar werden zu lassen, ganz besonders, sofern dessen Qualitäten - wie im Falle Stuttgarts - bei der Anlage und bei der historischen Entwicklung des Stadtgrundrisses maßgebend mitgewirkt haben. Kartographische Darstellungen, die sich in solchen Fällen auf die Wiedergabe der Stadtausdehnung, des Verkehrsnetzes, der Verteilung von bebautem und nicht be-

bautem Grund beschränken, die also den Charakter eines ausschließlich zweidimensionalen Lageplans haben, sind sowohl didaktisch als auch geographisch unzureichend. Es wird einerseits nicht die Möglichkeit gegeben, Stadtanlage und -entwicklung aus den Bedingungen des Reliefs zu verstehen, andererseits wird auch nicht die Gelegenheit genutzt, zu zeigen, daß das menschliche Tun und die menschliche Entscheidung auf die naturräumlichen Verhältnisse Rücksicht nehmen müssen.

Die eben kommentierten Kartenbeispiele lassen erkennen, daß die Vereinfachung im wesentlichen in der Form eines freien Generalisierens erfolgt, das über die durch den Maßstab gebotene Generalisierung hinausgeht. Leitender Gesichtspunkt dieses Vorgehens ist es, durch größtmögliche Generalisierung eine kartographische Darstellung zu gestalten, die es dem Laien ermöglicht, den Karteninhalt verstehend zu erfassen. Auch hier gibt es Abstufungen der Vereinfachung, die sich an den Fähigkeiten des Benutzers zum Lesen, Verstehen und Interpretieren des Karteninhalts orientieren. Die entsprechend den Schularten unterschiedlich konzipierten Kartenwerke sind ein Beweis hierfür.

Da sich die kartographischen Darstellungen für die Schüler der Volksschule, ebenso wie die sprachlichen Darstellungen von Sachverhalten, an der unteren Grenze der Vereinfachungsreihe bewegen, ist es nicht schwierig, mit Hilfe der vorgelegten Kartenbeispiele die Grenze zu bestimmen, die bei der Generalisierung, und damit Vereinfachung, der gewöhnlichen Länderkarten nicht unterschritten werden darf. Mit den Kartenbeispielen 2 (Frankreich), 3 (Südbayern) und 5 (Stuttgart) haben wir nämlich Darstellungen kennengelernt, die in einzelnen Bereichen unzulässige Vereinfachungen aufweisen. Die Mängel dieser Vereinfachungen sind darin zu sehen, daß nunmehr keine klare Mitteilung über den betreffenden Raum, und zwar hinsichtlich seiner Oberflächenformen, seiner grundlegenden Gliederung und deren Abgrenzung sowie über synoptisch auffaßbare wesentliche Zusammenhänge zwischen einzelnen Erscheinungsbereichen (siehe Beispiel 5) gegeben werden kann. Die Grenze für die Zulässigkeit von Vereinfachungen wird also durch den Mitteilungswert der Karte bestimmt. Ähnlich wie bei der Vereinfachung von Begriffen darf die kartographische Darstellung nur so weit vereinfacht werden, daß die verbleibenden, generalisierten Aussagen den zu überblickenden Raum und seine Gliederung deutlich und ausreichend in ihren Grundzügen zu kennzeichnen vermögen.

Entsprechend dieser Bedingung ist es durchaus zulässig, die Oberflächenformen bewußt vergrößert darzustellen und sie auf die kennzeichnenden Grundrisse zu reduzieren, um auf diese Weise die wesentlichen Züge der Oberflächengestalt eines Raumes sichtbar zu machen (siehe Beispiel 4). Das erfordert allerdings vom Bearbeiter der zu vereinfachenden Karte neben der Beherrschung der kartographischen Techniken auch gründliche Kenntnisse von den Wesenszügen der Oberflächenformen und von der Eigenart des darzustellenden Raumes.

Das Ergebnis dieser Überlegungen können wir, wie folgt, zusammenfassen:

Die Vereinfachung von gewöhnlichen Länderkarten hat ihre Grenze dort, wo unter Verzicht auf die vorhandenen und anwendbaren kartographischen Techniken diejenigen kartographisch darstellbaren Erscheinungen nicht mehr in vollem Umfang und in ausreichender Deutlichkeit zum Ausdruck kommen, die einen geographischen Raum in seiner Eigenart unverwechselbar kennzeichnen. Die Grenze einer berechtigten Vereinfachung wird ferner dann unterschritten, wenn Erscheinungen unterdrückt werden, die dazu beitragen, die geographisch fundierte Gliederung eines größeren Raumes bzw. die Stellung einer Raumeinheit innerhalb eines gegliederten größeren Raumganzen erkennen zu lassen. Auch dürfen nicht Einzelercheinungen unterdrückt werden, die für das Verständnis wesentlicher, den Raum prägender Beziehungen von Wichtigkeit sind.

4.32.2. Die Vereinfachung des Inhalts und der Ausdrucksform thematischer Karten

Wie bei den allgemein-geographischen Karten muß sich auch im Bereich der thematischen Kartendarstellungen unsere Aufgabe darauf konzentrieren, den Spielraum deutlich werden zu lassen, der einer, über die speziellen Fachinteressen hinausgehenden Vereinfachung der Sachverhalte eingeräumt werden kann.

Die Prüfung von thematischen Karten in den vorliegenden Volksschul-Atlanten läßt erkennen, daß eine vereinfachende Bearbeitung thematischer Kartengrundlagen vor allem unter folgenden Gesichtspunkten vorgenommen wird:

- a) Vereinfachung der begrifflichen Aufgliederung des Inhalts des dargestellten Themas, d. h. Vereinfachung der Legende;
- b) kindgemäße Interpretation bzw. sprachliche Neufassung der Legende oder Teile von ihr;
- c) betonte Heraushebung bestimmter geographischer Erscheinungen, die dadurch aus ihrer Verflechtung mit anderen gleichartigen räumlichen Erscheinungen gelöst werden.

Kartenbeispiel 6:

KLIMAGEBIETE DER ERDE - Maßstab 1 : 180 Mill.

in: Heimat und Welt, Ausgabe für

Bayern - Braunschweig (o. J.) S. 38

Die Kartendarstellung beruht auf einer vereinfachten Bearbeitung der weit verbreiteten Klimakarte von Köppen-Geiger, die vor allem an den Höheren Schulen verwendet wird.

Es ist nicht unsere Aufgabe, die Köppensche Klimaklassifikation, die die Grundlage für diese Karte liefert, zu diskutieren oder die Zweckmäßigkeit einer Verwendung dieser Klassifikation im Erdkundeunterricht der Volksschule zu untersuchen; vielmehr haben wir, entsprechend unserer Aufgabenstellung, zu prüfen, welche Vereinfachungen bei der zusätzlichen Überarbeitung der Karte für die Zwecke des Volksschulunterrichts vorgenommen wurden.

Bei einem Vergleich mit wissenschaftlichen kartographischen Darstellungen der Köppenschen Klimaklassifikation 88) kommen wir zu folgenden Ergebnissen:

I. Inhaltliche Vereinfachungen:

- a) Die Darstellung der Verbreitung der Klimate wird auf die Festländer beschränkt.
- b) Die Hauptklimazonen D (Schneeklimate) und E (Eisklimate) werden, im Gegensatz zu den anderen Zonen, nicht differenziert.
- c) Abgesehen von der Differenzierung der drei Großklimate A - C wird eine formelhafte Kennzeichnung der regionalen Klimate im Sinne Köppens nicht vorgenommen.

II. Sprachliche Vereinfachungen:

- a) Anstelle der Bezeichnung "Schnee-Wald-Klimate" (Köppen, nach Scherhag) bzw. "Boreales Klima" (Meinardus) wird die Hauptklimazone D mit der Bezeichnung "Winterkalte gemäßigte Klimate" belegt.
- b) Die Hauptklimazone E, von Köppen (nach Scherhag) als "Schnee-Eis-Klima" charakterisiert, erhält die Bezeichnung "Schneeklimate".

88) Für den Vergleich wurden folgende Darstellungen verwendet:

Schulwandkarte: Klima der Erde (nach Köppen-Geiger), Verlag Justus Perthes, Darmstadt (3. Auflage Darmstadt)

Kartenbeilage: Verbreitung der 11 Haupttypen der Klimate (nach W. Meinardus)
in: Handbuch der Geographischen Wissenschaft, Erster Teil:
Allgemeine Geographie Potsdam, 1933 - Tafel IX

- c) Die Äquatorialgrenze des Schneefalls (Meinardus) wird in der Volksschulbearbeitung als "Nord- und Südgrenze des Schneefalls in der Ebene" bezeichnet.

Die inhaltlichen Ergänzungen, z. B. die Darstellung der veränderlichen und beständigen Winde, die allgemeine Kennzeichnung der hygrischen Verhältnisse u. a., mögen hier außer Betracht bleiben, da sie den zu diskutierenden Vereinfachungsvorgang nicht betreffen.

Wenden wir uns zuerst den inhaltlichen Vereinfachungen zu. Es ist berechtigt, die Darstellung der Verbreitung der Klimate auf die Festländer zu beschränken. Die Aufgabe dieser Schulkarte besteht nicht darin, die Anwendung einer bestimmten Klimaklassifikation auf den Gesamttraum der Erdoberfläche zu veranschaulichen. Die Karte soll vielmehr den jugendlichen Benutzer darüber informieren, welchem Typus das Klima des zu behandelnden Raumes zuzuordnen ist. Für die Qualität und die Anwendbarkeit dieser Informationen kann die fehlende Kenntnis von der meist hypothetisch festgelegten Verbreitung der Klimate über den Meeresräumen der Erdoberfläche entbehrt werden. Durch die Wahl des kleinen Maßstabes bedingt, läßt sich auf der Karte nur die räumliche Verteilung der Großklimate darstellen. Für die Hauptklimazone A bis C kann diese Vereinfachung in Kauf genommen werden, da hier eine Untergliederung die wichtigsten Differenzierungen in allgemeiner Form wiedergibt. Diese stützen sich auf bestimmte, den Schülern zum Teil auch bekannte klimatische Erscheinungen, die meist in einer klimaabhängigen Vegetation ihren konkreten Ausdruck finden. Wenngleich die Darstellung der Trockengebiete (BW Wüstenklima) überaus stark vereinfacht erscheint, dadurch, daß die Passatwüsten von den Binnenwüsten der mittleren Breiten klimatisch nicht unterschieden werden, so kann diese Vereinfachung noch hingenommen werden; gibt doch das Gradnetz der Karte die Möglichkeit, diejenigen Merkmale der Lage und der Lagebeziehungen dem Kartenbild zu entnehmen, die einer Gleichsetzung der beiden Klimagebiete entgegenstehen.

Die Hauptklimazone D ist dagegen nicht weiter differenziert worden. Dadurch werden Osteuropa und der größte Teil Nordasiens zu einem einzigen Klimabereich zusammengefaßt. Eine derartige Vereinfachung ist nicht mehr berechtigt. Sie bringt die von Westen nach Osten fortschreitende und immer extremer werdende Kontinentalität des Klimas, die in der wachsenden Amplitude der sommerlichen und winterlichen Mittelwerte der Temperatur statistisch sichtbar wird, nicht zum Ausdruck. Damit werden wichtige klimatische Kriterien, die zu einer allgemeinen, großräumigen Gliederung des nordasiatischen Raumes und zu einer Abgrenzung Europas gegenüber Asien beitragen können, dem Kartenbenutzer vorenthalten. Es erscheint der, den Mittelbreiten zugehörige Bereich Eurasiens in unberechtigter Weise klimatisch "uniformiert". Gerade diese Uniformität ist einer sachgerechten Bestimmung der geographischen Verhältnisse in den genannten Räumen hinderlich, neigen doch die Schüler erfahrungsgemäß dazu, ihre, meist an Einzelbeispielen gewonnenen, punktuellen erdkundlichen Kenntnisse über Klimaverhältnisse und Klimawerte unkritisch auf einen derartig gekennzeichneten und abgegrenzten Gesamttraum zu übertragen.

Aus dem gleichen Grund müssen Bedenken gegen die Undifferenziertheit der Klimazone E, in der die subpolaren Gebiete Nordasiens und Nordamerikas mit den klimatisch ähnlich geprägten, aber in einer anderen Breite liegenden Räumen Tibets ver-

eint sind, erhoben werden. Freilich liegt hier keine Vereinfachung mit spezieller didaktischer Zielsetzung vor, vielmehr ist der Grund für die Undifferenziertheit in der Klimaklassifikation Köppen-Geigers zu suchen, die die Hochgebiete mit ihren abgewandelten klimatischen Erscheinungen nicht eigens ausscheidet und kennzeichnet. Trotzdem sei hier auf die Bedenklichkeit derartiger vereinfachender Gleichsetzungen aufmerksam gemacht. Wir haben dieses Problem bereits bei der Besprechung der vereinfachenden Darstellung der klimatischen Verhältnisse in den Tropen (siehe S. 49 ff. dieser Arbeit) diskutiert. Allerdings ließe sich einwenden, daß einer solchen Vereinfachung noch zugestimmt werden könne, da, ähnlich wie bei der vereinfachten Darstellung der Trockengebiete (BW) die Karte die Möglichkeit gebe, die Merkmale der Lage und der Lagebeziehungen, die einer Gleichsetzung und Gleichbewertung entgegenstehen, zu entnehmen. Diese Informationen sind jedoch im vorliegenden Fall von beschränktem Wert, da das wichtige Merkmal der Höhenlage des Raumes der Kartengrundlage nicht entnommen werden kann. Ein wesentlicher, das Klima beeinflussender und abwandelnder Faktor für die Bestimmung und für das Verständnis der klimatischen Verhältnisse fehlt eben hier schon in der Kartengrundlage.

Der Verzicht auf die Köppenschen Klimaformeln ist verständlich und berechtigt, da die vorliegende Klimakarte, wie bereits erwähnt, nicht eine Wiedergabe der Köppen-Geigerschen Klassifikation sein soll, sondern auf deren Grundlage Kenntnis von der räumlichen Verteilung wesentlicher, charakteristischer Klimate vermitteln möchte. Mit den einzelnen Elementen der Klimaformeln sind zudem bestimmte Erscheinungen, Werte und Daten verbunden; diese Details stehen dem Volksschüler nicht im vollen Umfang zur Verfügung, zum Teil sind sie für ihn nicht einsichtig. Somit stünden einer Interpretation der Formeln größere Schwierigkeiten entgegen.

Im Bereich der sprachlichen Vereinfachungen ist die vereinfachende Benennung der Klimazone D als "Winterkalte gemäßigte Klimate" als unberechtigt anzusehen, und zwar hinsichtlich des Gebrauchs des Wortes "gemäßigt". Eine derartige Qualifikation dieses Klimabereichs ist angesichts der von Westen nach Osten zunehmenden Extremität der Temperaturunterschiede im Jahres- und Tagesmittel sachlich nicht zutreffend. Wenn schon versucht wird, den Begriff "boreal" als einen Ausdruck der Fachsprache zu vermeiden, so sollte doch an dessen Stelle eine Bezeichnung verwendet werden, die die Grunderscheinungen des betreffenden Klimatyps treffend wiederzugeben vermag. Im vorliegenden Falle würde die Charakterisierung als "sehr winterkalt" für sich allein genügen, da durch diese der Klimatyp D in seiner Eigenart hinreichend gekennzeichnet und dadurch von den anders geprägten Klimatypen deutlich unterschieden wird.

Aus dem gleichen Grunde kann die, in einem Teil der wissenschaftlichen Bearbeitungen verwendete Bezeichnung "Schneeklimate" für die Klimazone E, die der Bearbeiter der vorliegenden Karte übernommen hat, nicht als inhaltlich prägnant genug angesehen werden. Hier würde die, in neueren Bearbeitungen bevorzugte Bezeichnung "Eisklimate bzw. Frostklima" 89) eher dazu beitragen, den Charakter dieses Klimatyps bereits von der Namensgebung her treffend und sachgemäß zu erfassen.

89) Der neue Herder Handatlas; Freiburg, 1966 - S. 7

Abschließend sei noch auf die vereinfachende Zeichenerläuterung "Nord- und Südgrenze des Schneefalls in der Ebene" eingegangen. Wenn, wie angenommen werden kann, mit Hilfe der betreffenden Signatur zur Darstellung gebracht werden soll, in welchen Bereichen der Erdoberfläche in Meeresniveau oder meeresnahe Niveau noch Schneefälle zu verzeichnen sind, so ist hier die Verwendung des Begriffes "Ebene" nicht gerechtfertigt. Dieser Begriff bezeichnet eine morphologische Qualität und beinhaltet nicht zugleich eine Aussage über die Höhenlage. 90)

Die Vereinfachung der begrifflichen Aufgliederung des Inhalts des dargestellten Themas kommt auch im folgenden Beispiel zum Ausdruck:

Im Schulatlas "Das ist unsere Erde - Weltatlas"⁹¹⁾ wird unter dem Thema "Pflanzengürtel, Meeresströmungen und mittlere Julitemperaturen" (Maßstab 1 : 75 Mill.) eine kartographische Darstellung Asiens vorgelegt, die die "Pflanzengürtel" wie folgt aufgliedert und gruppiert:

- | | |
|--|---|
| o Gletscher | o Parklandschaft, Eukalyptus- und Feuchtsavanne |
| o Tundra, Hochweiden | o Immergrüner tropischer Regenwald |
| o Nadel- und Laubwald der gemäßigten Zone | o Oasen, Bewässerungskulturen |
| o Sümpfe und Sumpfwälder | o Kulturland mit Getreidebau d. gemäßigten Zone |
| o Wüste | o Wiesen und Viehzuchtgebiete |
| o Halbwüste | o Zuckerrohr, Reis usw. |
| o Steppe | o Mittelmeerpflanzen (Kulturen und Wälder) |
| o Strauchsteppe
Savanne | o Monsun- und Trockenwälder |
| o Tropisch-subtropische Regenkulturen ⁹²⁾ | |

Als erhebliche Vereinfachungen dürfen wir im vorstehenden Fall ansehen: einmal die Zusammenfassung von natürlicher Vegetation und Kulturland, wie sie in der gemeinsamen Signatur für "Tundra, Hochweiden" sowie "Mittelmeerpflanzen

90) Die gleiche irreführende Zeichenerläuterung findet sich auch im Diercke Weltatlas; Braunschweig, 1966 (130. Aufl.) - (Karte der Klimagebiete u. Meeresströmungen) S. 154/155

91) Das ist unsere Erde - Weltatlas; München 1966 - S. 36 unten

92) Die Benutzung dieses Begriffes hat zur Folge, daß in der Karte die Reisbaugelände Hinterindiens mit der Signatur "Zuckerrohr, Reis usw.", die Reisbaugelände Javas dagegen als "Tropisch-subtropische Regenkulturen" bezeichnet werden.

(Kulturen und Wälder)" zum Ausdruck kommt, zum anderen die gemeinsame Darstellung bestimmter Nutzpflanzen, hier "Zuckerrohr, Reis, usw." deren ökologische Ansprüche an den Raum gewisse gemeinsame Züge aufweisen.

Die Signatur "Tundra, Hochweiden" wird, entsprechend ihrer Aussage, in der vorliegenden Karte für die Darstellung dieser Vegetations-, bzw. Kulturlandbereiche sowohl der polarnahen Gebiete Nordasiens als auch der Hochgebiete der indonesischen Inselwelt verwendet. Dieser einheitlichen Kennzeichnung von Gebieten unterschiedlicher Breiten und die darin zum Ausdruck kommende Gleichsetzung der beiden geographischen Erscheinungen kann nicht zugestimmt werden. Vor allem ist die begriffliche Gleichstellung von "Tundra" und "Hochweide" eine unzulässige Vereinfachung. Wohl sind einzelne Erscheinungen des Vegetationstypus "Tundra" auch im Habitus und in der Entwicklung der Flora der Gipfelregionen der Hochgebiete der anderen Breiten anzutreffen, so z. B. zwerghafte Wuchsformen oder unvollkommene Bodenbedeckung; die ökologischen Bedingungen und Möglichkeiten in den Hochgebieten der mittleren und niederen Breiten sind jedoch von denen der Tundra durchaus verschieden. 93) Als entscheidendes Kriterium, das die Forderung nach einer klaren Trennung der Vegetation der Tundra von jener der Hochlagen in den mittleren und niederen Breiten begründet, sind die unterschiedlichen Strahlungsverhältnisse anzusehen. Diese schaffen durch ein entsprechendes qualitatives und quantitatives Lichtangebot die Voraussetzungen für die Ansiedlung, Entwicklung und Verbreitung einer spezifischen Flora, deren Lichtbedarf mit dem Angebot optimal korrespondiert. Schließlich sei auch noch auf die unterschiedlichen Amplituden im täglichen Temperaturgang hingewiesen, die ebenfalls eine begriffliche Gleichstellung der beiden Bereiche nicht zulassen. Gegen die vereinfachende Kombination "Tundra, Hochweiden" ist weiterhin einzuwenden, daß der Begriff "Hochweide" eine Wirtschaftsform repräsentiert, die sich wohl an einer natürlichen, zum Teil durch menschliche Einwirkung veränderten Vegetation orientiert, wegen der Unterschiedlichkeit der Tierhaltung, der Beweidung und der Nutzung der Futtergrundlage keine Aussage über die charakteristische Vegetation in den Gebieten verschiedener Breiten geben kann, die eine zusammenfassende Darstellung rechtfertigen würde.

Die Gleichsetzung des Vegetationszonenbegriffs "Tundra" mit einem Begriff der wirtschaftlichen Nutzung ist daher in diesem Fall nicht berechtigt, da sie zu falschen Vorstellungen über die geographischen Verhältnisse in den derart zusammengefaßten Räumen Anlaß geben kann. Es sollte daher klar zwischen "Tundra" und "Höhenfluren und Hochweiden in den mittleren und niederen Breiten" in der Legende unterschieden werden.

Dagegen kann dem Terminus "Mittelmeerpflanzen" (besser formuliert: "Mittelmeervegetation und Kulturpflanzen", d. Vf.) als einer vereinfachenden Zusammenfassung von natürlicher Vegetation und Kulturpflanzenbesatz zugestimmt werden. Die Bezeichnung "Mittelmeer" beschränkt die Verbreitung der gemeinten Vegetation auf einen Raum, der vor allem klimatisch, besonders aber in Bezug auf die ökologischen Voraussetzungen gemeinsame Züge aufweist, deren Auswirkungen Habitus und Physiognomie sowohl der natürlichen als auch der anthropogenen Vegetation weitgehend Rechnung tragen.

93) Siehe hierzu auch Seite (ff.) in dieser Arbeit.

Die Signatur für "Zuckerrohr, Reis usw." faßt zwei wirtschaftlich bedeutende Kulturpflanzen zusammen, deren klimatische Ansprüche durchaus gemeinsame Züge aufweisen. Trotzdem halte ich die zusammenfassende Darstellung der Anbauzonen dieser beiden Wirtschaftspflanzen nicht für gerechtfertigt, da wir den Karteninhalt nicht geobotanisch, sondern geographisch zu interpretieren haben. Unter diesem Gesichtspunkt nimmt der Reisbau, unter dem wir in erster Linie den wirtschaftlich bedeutenderen Naßreisbau verstehen, eine andere Stellung im Erscheinungsbild und in der Struktur der von ihm erfüllten Räume ein, kommt dem Reisbau eine geographische Bedeutung zu, die von der des Zuckerrohranbaus grundlegend verschieden ist. Wir denken dabei einmal an die landschaftsgestaltenden Maßnahmen des Menschen, die der Deckung des Wasserbedarfs der Reispflanze dienen und die die Physiognomie der Kulturlandschaft in vielen Bereichen unverwechselbar kennzeichnen. Wir denken ferner an die besonderen sozialgeographischen Phänomene, wie hohe Bevölkerungsdichte, ländliche Besitzstruktur u. a., die in den Reisbaulandschaften in besonderer Weise evident werden. Mit der Information "Reisbau", die der Karte entnommen wird, verbinden sich somit bestimmte grundlegende Aussagen und Vorstellungen über die charakteristische Physiognomie und Struktur dieser Agrarlandschaft. Diese Aussagen und Vorstellungen unterscheiden sich wesentlich von den anthropogeographischen Merkmalen, die den Gebieten mit Zuckerrohranbau eigen sind. Eine vereinfachende Zusammenfassung dieser beiden Landnutzungsformen in der thematischen Karte ist daher wegen der unterschiedlichen geographischen Substanz nicht berechtigt.

Wie vor allem das Kartenbeispiel 6 (Karte der Klimagebiete) erkennen läßt, erfolgt die Vereinfachung der Legende in der Weise, daß eine zahlenmäßige Verringerung der verwendeten Signaturen vorgenommen wird. Zu diesem Zweck werden einzelne bzw. eine Reihe von Erscheinungen auf Grund bestimmter Kriterien zusammengefaßt und in der Legende durch eine Sammelbezeichnung oder durch einen Oberbegriff vertreten. Hier stoßen wir auf das Problem einer sachtreuen Wiedergabe der Realität in einer vereinfachenden thematischen Karte.

Durch die Verringerung der Zahl der Signaturen erweitert sich naturgemäß die Anwendungsbreite der verbleibenden Signaturen. Selbstverständlich müssen diese so erläutert werden, daß die zusammengefaßten Erscheinungen ausreichend gekennzeichnet werden. Die Grenze für solche vereinfachenden Zusammenfassungen wird man aber dort unterschreiten, wo Erscheinungen gemeinsam dargestellt und erläutert werden, die wegen ihrer Bedeutung für das Verständnis der charakteristischen geographischen Physiognomie der Örtlichkeiten bzw. der kennzeichnenden Zusammenhänge mit anderen geographischen Erscheinungen nur für sich allein zur Darstellung gebracht werden dürfen. Dabei mögen die zusammengefaßten Erscheinungen

durchaus eine Reihe gemeinsamer, vielleicht auch graduell unterschiedlicher Merkmale oder Abläufe aufweisen, wie z. B. das Klima der Mittelbreiten in Eurasien oder die ökologischen Ansprüche der Reispflanze und des Zuckerrohrs. Ihre Zusammenfassung würde aber bestimmte Unterschiede unterdrücken, die für eine geographische Kennzeichnung und Gliederung der betreffenden Räume unerlässlich sind. Die unzulässigen Vereinfachungen in der Legende des zweiten Beispiels (Pflanzengürtel, Meeresströmungen und mittlere Julitemperaturen) haben dies besonders erkennen lassen. Es ist daher festzustellen:

Jede vereinfachende Zusammenfassung innerhalb der Legende von thematischen Karten ist nur dann berechtigt, wenn dadurch die Erkenntnis und das Verständnis der örtlichen Unterschiede der Räume und deren Bedingtheit nicht erschwert oder gar unmöglich gemacht wird. Gemeinsamkeiten in der Physiognomie der Erscheinungen oder die gemeinsame Zuordnung innerhalb einer nichtgeographischen wissenschaftlichen Systematik können nicht ohne weiteres eine Zusammenfassung begründen.

Als Beispiel für eine Vereinfachung geographischer Sachverhalte im Sinne einer vorgegebenen Interpretation der Legende seien hier drei Versuche zur Diskussion gestellt, in Bevölkerungsdichtekarten den dargestellten Schwellenwerten eine bestimmte sprachliche Erläuterung beizugeben.⁹⁴⁾

Legende 1:⁹⁵⁾ ÖSTERREICH - Bevölkerungsdichte (1 : 3 Mill.)

- o Gebirge und große Wälder ohne Dauersiedlung
- o Sehr lockere Besiedlung (68 - 100 Einw. je qkm)
- o Lockere Besiedlung (100 - 150 Einw. je qkm)
- o Mittlere Besiedlungsdichte (100 - 150 Einw. je qkm)
- o Dicht besiedelt (200 - 250 Einw. je qkm)
- o Sehr dicht besiedelt (über 250 Einw. je qkm)

94) siehe auch: Wenschow Weltatlas, Kleine Ausgabe München o. J. - S. 61
(Die Erde- Religionen und Bevölkerungsdichte)

95) Freytag-Berndt: Atlas für Hauptschulen, Wien o. J. (ca. 1954) - S. 22

Anmerkung: Die Dichtewerte sind nur für den besiedelten Raum nach Abzug der Gebirge und großen Wälder sowie der Städte über 10.000 Einwohner berechnet.

Minimum: Bezirk Neusiedl am See, 68 Einw. je qkm

Maximum: Bezirk Wien VIII, 38.000 Einw. je qkm

(Anmerkung: Auf die Unzulässigkeit des Abzugs der Gebirgs- und Waldflächen bei der Berechnung der Bevölkerungsdichte wurde bereits hingewiesen. Gerade in Österreich sind die Gebirge und Wälder wichtige Wirtschaftsf Flächen, die durch Fremdenverkehr bzw. Holzgewinnung zur Existenzsicherung der Bevölkerung beitragen.)

Legende 2:⁹⁶⁾ EUROPA - Bevölkerungsdichte (1 : 30 Mill.)

- o Unbewohnt
- o Sehr locker besiedelt (0 - 10 Einw. je qkm)
- o Locker besiedelt (10 - 50 Einw. je qkm)
- o Mittlere Besiedlungsdichte (50 - 100 Einw. je qkm)
- o Dicht besiedelt (100 - 200 Einw. je qkm)
- o Sehr dicht besiedelt (über 200 Einw. je qkm)
- + Großstädte ++ Millionenstädte

Legende 3:⁹⁷⁾ DIE ERDE - Bevölkerungsdichte (1 : 160 Mill.)

- o Unbewohnte Flächen
- o Sehr lockere Besiedlung (weniger als 1 Einw. je qkm)
- o Lockere Besiedlung (1 - 10 Einw. je qkm)
- o Mittlere Besiedlung (10 - 50 Einw. je qkm)
- o Dichte Besiedlung (50 - 200 Einw. je qkm)
- o Sehr dichte Besiedlung (über 200 Einw. je qkm)

Der Gedanke, der der Interpretation der Zahlen zugrunde liegt, ist es wohl, dem Laien die Bedeutung der vorliegenden Fakten deutlich werden zu lassen. Es handelt sich hier also um eine methodische Vereinfachung, durch die die angegebenen Werte anschaulicher gemacht werden sollen. Dieses methodische Vorgehen ist an sich nicht zu diskutieren.

96) Freytag-Berndt: Atlas für Hauptschulen; a.a.O. - S. 43

97) Freytag-Berndt: Atlas für Hauptschulen; a.a.O. - S. 61

Im vorliegenden Fall müssen freilich Bedenken dagegen erhoben werden, daß den Zahlen Interpretationen beigegeben werden, die inhaltlich irreführend sind und der Realität nicht gerecht werden. Die drei Beispiele gehen bei der Interpretation der Schwellenwerte augenscheinlich vom Minimum und dem Mittelwert der Bevölkerungsdichte in dem jeweils dargestellten Gebiet aus. Dadurch werden gleiche Schwellenwerte bzw. entsprechende Gruppierungen unterschiedlich interpretiert.

So erhält hier eine Bevölkerungsdichte von 10 - 50 Einwohnern je qkm folgende unterschiedlichen Bezeichnungen:

Österreich:	nicht mehr aufgeführt (auf Grund der verwendeten Skala wäre dieser Wert als "Außerordentlich lockere Besiedlung" zu bezeichnen.)
Europa:	locker besiedelt
Erde:	mittlere Besiedlung

Umgekehrt wird als mittlere Bevölkerungsdichte bezeichnet:

Österreich:	150 - 200 Einw. je qkm
Europa:	50 - 100 Einw. je qkm
Erde:	10 - 50 Einw. je qkm

Die Gegenüberstellungen lassen erkennen, daß die gebotenen, unterschiedlichen Interpretationen geeignet sind, beim Laien Verwirrung zu stiften, nicht aber dazu beitragen, die Schwellenwerte sachgerecht zu verstehen. Nach Louis ist die Stufe mittlerer Bevölkerungsdichte "als dasjenige Gebiet lückenloser Besiedlung (charakterisiert), auf dem entweder wenig intensiv gewirtschaftet wird, oder wo bei intensiver Wirtschaft die Besiedlung durch Sonderumstände erheblich beeinträchtigt ist". 98) Man könnte also im Bezirk Neusiedl am See - wollte man nun der Interpretation in der Österreich-Karte folgen: "Sehr lockere Besiedlung" - nicht einmal mit den eben zitierten Verhältnissen rechnen. Eine solche Vermutung wird ein Besucher des Seewinkels keinesfalls bestätigt finden.

Soll dem Laien eine Interpretation der Werte der Bevölkerungsdichte gegeben werden, so muß diese einen allgemein gültigen Maßstab darstellen und uneingeschränkt auf alle Gebiete der Erde anwendbar sein. Der Bewertungsmaßstab ist daher auf globaler Basis zu gewinnen. Ausgehend von einer gegenwärtigen mittleren Bevölkerungsdichte der Erde von abgerundet 20 Einw./qkm kann, nach Louis, die mittlere Bevölkerungsdichte der Erde mit 10 - 50 Einw./qkm angenommen werden. Wird in dichter besiedelten Gebieten, wie in Österreich, dieser Schwellenwert bereits durch das Minimum überschritten, so ist natürlich eine Differenzierung des verbleibenden Bereichs der dichten Besiedlung erforderlich. Eine Interpretation dieser differenzierenden Schwellenwerte muß dabei eindeutig die Zugehörigkeit der Zahlen zum Bereich einer dichten Besiedlung zum Ausdruck bringen, um einen Vergleich mit anderen Ge-

98) Louis, Herbert: Über Aufgabe und Möglichkeiten einer Bevölkerungsdichtekarte der Erde Pet. Mitt.; Jg. 96/1952 - S. 286

bieten der Erde zu ermöglichen. Man wird daher zweckmäßig von "ziemlich dichter", "dichter" und "überaus dichter Besiedlung" zu sprechen haben.

Eine Verquickung mit Bedeutungsurteilen, auf die z. B. Hassinger 99) und Schwarz 100) hinweisen, und die vermutlich bei den vorgelegten Beispielen beabsichtigt war, ist nicht angebracht. Eine solche Vermengung führt zu keiner Vereinfachung der Sachverhalte, sie kompliziert sie vielmehr, da vor allem der Laie auf einfachster Stufe nicht über die umfassenden geographischen, soziologischen und anderen Kenntnisse verfügt, die für eine Beurteilung der Bedeutung der Bevölkerungsdichte für den jeweiligen Raum erforderlich sind. Der Laie wird darum dazu neigen, eine solche Bedeutungsskala, wie sie ihm in den genannten 3 Beispielen vorgelegt wird, als Faktenskala anzusehen, deren Übertragung auf andere Räume naturgemäß zu irrigen Vorstellungen führen muß.

Als Ergebnis der eben durchgeführten Diskussion möchten wir daher fordern:

Die Interpretation von Zahlen in der Legende thematischer Karten muß sich ausschließlich auf die Fakten stützen. Eine vereinfachende Erläuterung solcher Werte sollte daher auf einer allgemeingültigen räumlichen Grundlage erarbeitet werden und darf ihre Maßstäbe nicht ausschließlich aus dem jeweils betrachteten Teilraum gewinnen. Die Interpretation muß eine, für den Laien uneingeschränkt anwendbare Faktenskala wiedergeben.

Zum Abschluß unserer Untersuchung von vereinfachenden Darstellungen in thematischen Karten möchten wir noch ein Beispiel vorlegen, das eine betonte Heraushebung bestimmter Teilerscheinungen innerhalb eines geographischen Erscheinungsbereichs erkennen läßt.

Kartenbeispiel 7:

REGEN UND MEERESSTRÖMUNGEN - Maßstab 1 : 190 Mill.

in: Harms Kleiner Weltatlas für die
bayerische Schule München 1963
(Neuaufgabe); S. 46 101)

99) Hassinger, Hugo: Die Geographie des Menschen in: Handbuch der Geographischen Wissenschaft Bd. 8 Allgemeine Geographie; Zweiter Teil: Das Leben auf der Erde Potsdam, 1933 - S. 449

100) Schwarz, Gabriele: Dichtezentren der Menschheit Hannover, 1953 - S. 28 ff. und S. 54

101) Siehe auch: Harms Atlas Deutschland und die Welt

Karte der "Vegetationszonen und Meeresströmungen"
a. a. O. - S. 79

An dieser thematischen Karte ist ferner zu bemängeln, daß anstelle von "Golfstromtrift" oder "Nordatlantischer Strom" die Bezeichnung "Golfstrom" gebraucht wird, während der Golfstrom i. e. S. als "Floridaströmung" bezeichnet ist. Auf Grund der unterschiedlichen Strömungsverhältnisse ist jedoch eine Gleichsetzung des Golfstroms mit der Golfstromtrift nicht zulässig.

In der vorliegenden Karte wird versucht, Ursprung und Verlauf des Golfstroms in einer betonten und isolierten Form darzustellen, durch die anscheinend das Erfassen dieser wichtigen Merkmale durch die Schüler erleichtert werden soll. Eine Vereinfachung in der Form der Hervorhebung bestimmter, geographisch bedeutsamer Meeresströmungen und der weniger betonten Darstellung der übrigen Zweige des globalen Strömungssystems kann als berechtigt angesehen werden, wenn die Wiedergabe der hervorgehobenen Strömung neben einer solchen Betonung der geographischen Relevanz noch die Integration der betreffenden Strömung in das Gesamtsystem, sowie deren qualitativen und quantitativen Beziehungen und Eigenschaften innerhalb dieses Systems in geeigneter Form erkennen läßt.

Dies ist bei der genannten thematischen Karte in Bezug auf die Wiedergabe des Golfstroms nicht der Fall. Die deutliche Ausgliederung des Golfstroms aus dem atlantischen Strömungssystem und zugleich seine Beschränkung auf den einen Zweig des Floridastroms gestattet es nicht nur nicht, der Karte die wesentlichen, oben angeführten Informationen zu entnehmen (ausgenommen bestimmte qualitative Aussagen), darüber hinaus führt die vorgenommene, akzentuierte Vereinfachung der Verhältnisse zu einer unrichtigen Darstellung des Sachverhalts, wie sie bereits für den Bereich der sprachlichen Darstellungen auf Seite 75 f. dieser Arbeit dargelegt und diskutiert wurde.

Gegen die methodische Absicht, dem im Umgang mit thematischen Karten weitgehend ungeübten Laien, bzw. Schüler, die Benutzung der Karte zu erleichtern, erheben sich keine Bedenken, wenn die Sachtreue der Information gewahrt bleibt. Das ist aber bei diesem Beispiel nicht der Fall.

Sicherlich ist es ein Wesenszug der thematischen Karte, eine isolierende Darstellung einzelner Erscheinungsbereiche der Wirklichkeit zu geben. Diese Isolierung darf aber, aus welchen Gründen auch immer, nicht dadurch übertrieben werden, daß man, um einer Hervorhebung einzelner Teilbereiche der dargestellten Erscheinungen willen, die Wirklichkeit entstellt wiedergibt.

Rückschauend können wir in Bezug auf die bei den vorgelegten thematischen Karten vorgenommenen Vereinfachungen grundsätzlich feststellen:

Vereinfachungen in den Darstellungen und in der Legende thematischer Karten dürfen die Klarheit der Information nicht beeinträchtigen, und zwar weder hinsichtlich der Lokalisierung noch in Bezug auf die dargestellten Inhalte.

Eine Zusammenfassung von mehreren Erscheinungen darf nicht einfach unter dem Gesichtspunkt der Gemeinsamkeit in der äußeren Gestalt der Sachverhalte vorgenommen werden; vielmehr muß immer geprüft werden, ob eine solche Zusammenfassung nicht dazu führt, daß das Verständnis für die kennzeich-

nenden Zusammenhänge zwischen den geographischen Faktoren in dem betreffenden Raum erschwert wird.

Gegen eine der kindlichen Auffassungs- und Denkweise angepaßte sprachliche Vereinfachung der Begriffsbezeichnungen ist nichts einzuwenden, wenn der Bedeutungsgehalt der verwendeten Formulierungen die sachlichen und geographischen Wesenszüge der gemeinten Sachverhalte eindeutig zu kennzeichnen vermag. Interpretationen von Qualitäten, die für bestimmte Erscheinungsbereiche als erforderlich angesehen werden, sind im allgemeinen nur dann berechtigt, wenn sie sich ausschließlich auf die Fakten beziehen.

4.32.3. Die Vereinfachung geographischer Sachverhalte in Kartenskizzen

Es liegt in der Aufgabe, aber auch in der Natur der Skizze, daß sie Sachverhalte bewußt und gewollt in vereinfachter Form wiedergibt. Ihre didaktische Bedeutung besteht darin, daß sie

"das Typische, das Wesentliche einer Erscheinung hervor(hebt) und ... zum intellektuell-gedanklichen Ausdruck, zur Abstraktion in der Darstellung (drängt), ohne daß dadurch ihr veranschaulichender Charakter beseitigt wird". 102)

Die Vereinfachung, die in einer Skizze oder Zeichnung vorgenommen wird, ist zweifacher Natur. Sie besteht zum einen in der gedanklichen Vereinfachung des Inhalts des Darzustellenden, die von einer bestimmten unterrichtlichen Zielsetzung getragen, in der Form der Auswahl, der Reduktion oder der Verallgemeinerung vorgenommen wird. Zum zweiten finden wir in der Gestaltung der Formelemente der Skizze - und insbesondere der Kartenskizze - einen weiteren Vereinfachungsbereich vor, dessen Skala in der Kartenskizze von einer Vereinfachung der Grundrisse und Linienführungen bis zur Verwendung von Schemata und Symbolen reicht. Es ist dies eine graphisch begründete Vereinfachung. Die beiden genannten Vereinfachungsbereiche treten in der Skizze gemeinsam in Erscheinung; denn der vereinfachte Gedanke findet seinen Ausdruck in einer vereinfachenden Form der Darstellung.

102) Barth, Ludwig: Das Merkbild im Erdkundeunterricht
Berlin (Ost), 1960 - S. 11

Wir wollen uns, um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen, in erster Linie den Problemen der vereinfachten Darstellung in der Kartenskizze widmen. Aus der Fülle des vorliegenden Materials seien die folgenden Beispiele zur Diskussion gestellt.



Abb. 2. Die Dreiteilung des deutschen Alpenraumes vom Bodensee bis zur Salzach.

(Mit freundl. Genehmigung des R. Oldenbourg Verlags)

(Aus: Ph. Breunig - L. W. Müller: Das neue Erdkundebuch
für Volksschulen - Teil I für das 5.
und 6. Schuljahr
München/Ansbach, 1964⁷ - S. 9

Die obige Kartenskizze hat die Aufgabe, den Schülern einen vereinfachten Überblick über die Gliederung des deutschen Alpenanteils zu vermitteln. Die Form der Darstellung der Gebirgskörper scheint uns dabei die Wirklichkeit zu entstellen. Zwar wird die in der Volksschule gebräuchliche Dreiteilung, die sich an dem charakteristischen Verlauf der Täler von Rhein, Lech, Inn und Salzach orientiert, zum Ausdruck gebracht, der geographischen und topographischen Aufgabe jedoch, "das Typische, das Einmalige und für den Begriff Wesentliche zu verdeutlichen" (Barth), wird die vorliegende Kartenskizze in Anbetracht der gegebenen Darstellungsmöglichkeiten nicht gerecht. Man mag einwenden, daß es in diesem Fall lediglich darauf ankomme, die für die Gliederung des deutschen Alpenraumes maßgebenden Einteilungskriterien zur Darstellung zu bringen. Dem muß entgegen gehalten werden, daß die besonderen morphologischen Qualitäten des Gebirgskörpers, die die Alpen als Kettengebirge ausweisen, den Verlauf der Täler weitgehend bestimmen. Durch die Bildung von Quertälern ergeben sich dann die Einteilungsmerkmale, die den langgestreckten Gebirgszug in übersichtliche Teilbereiche aufgliedern helfen.



(Mit freundl. Genehmigung des Badenia Verlags)

(Aus: Gramlich, Heinrich und Drössler, Franz:

Die Länder der Erde (Ausgabe für Bayern)
Erstes Buch: Unser Heimatland Bayern und die
übrigen Landschaften in Süddeutschland
Karlsruhe, 1957 - S. 12

(Anmerkung: In dieser Skizze sind nur solche Gebirgsteile näher dargestellt, die im folgenden Lehrbuchtext mit dem Titel "Der bayerische Teil des Hochgebirges der Alpen" erwähnt werden. Dadurch werden zum einen die bedeutenden Hochgebiete des österreichischen Anteils unterdrückt, zum anderen erfolgt eine punktuelle, nicht an sachlichen Überlegungen orientierte Wiedergabe von Teilbereichen des deutschen Anteils, was eine lückenhafte Darstellung des Alpengebietes zur Folge hat.)

Auch diese Kartenskizze, deren kennzeichnende Inhalte zum Teil willkürlich ausgewählt wurden, wird der Aufgabe, die Wesenszüge des dargestellten Raumes wiederzugeben, nicht gerecht. Die Darstellung der Lage und des Verlaufs von einzelnen Gebirgsteilen erlaubt es dem Betrachter nicht, in der Skizze die charakteristische Gestalt der nördlichen Kalkalpen in ihrem westlichen Abschnitt zu erkennen, sowie ihre Gliederung und die hierfür maßgebenden Kriterien zu erfassen. Damit wird nicht nur der Sachverhalt unzulässig vereinfacht, es wird auch gegen das Wesen und die Aufgabe einer Kartenskizze weitgehend verstoßen.

Eine Kartenskizze, die das Wesentliche und Typische einer Raumgliederung unter geographischem Aspekt zum Ausdruck bringen soll, muß daher in den vorliegenden Fällen den Zusammenhang zwischen der charakteristischen Gestaltung der deutschen Nordalpen und dem Verlauf der Tal- bzw. Flußstrecken in geeigneter Form vereinfacht darstellen und erkennbar machen. Hierfür genügt die Andeutung der räumlichen Ausdehnung der einzelnen mit einem Namen zusammengefaßten Bereiche oder die Wiedergabe einzelner Gebirgsteile nicht. Vielmehr muß man den

Charakter des Kettengebirges wie auch den Verlauf der wichtigsten Teilketten in schematischer Form wiedergeben. Wie eine Überblicksskizze dieser Aufgabe mit den gegebenen Formelementen gerecht werden kann, zeigt die folgende nunmehr verbesserte Kartenskizze, die, abgesehen von einigen Mängeln, als eine berechnete Vereinfachung des Sachverhalts bezeichnet werden kann.



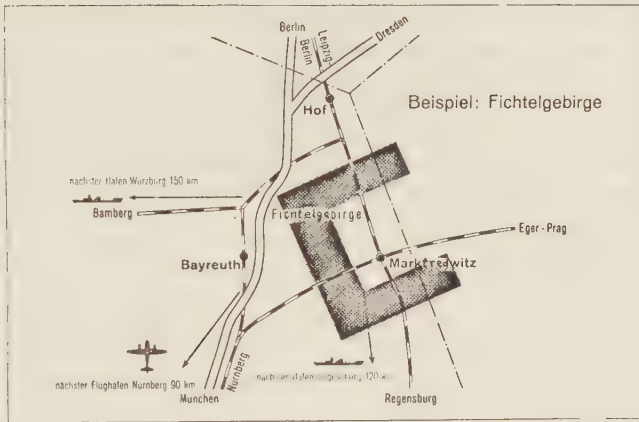
Allgäuer Alpen		Walchen-	Tiefe
Mädelegabel	2645 m	see	16,4 qkm 196 m
Bayerische Alpen		Königssee	5,2 qkm 188 m
Zugspitze	2963 m	Tegernsee	9,0 qkm 72 m
Salzburger Alpen		Kochelsee	5,9 qkm 66 m
Watzmann	2713 m	---	---

(Mit freundl. Genehmigung des Hirschgraben-Verlags)

Aus: Granlich, Heinrich: Die Länder der Erde;
Erstes Buch: Mitteleuropa
Frankfurt, 1965 (12. Auflage)
Seite 8 (Erläuterungen gekürzt)

(Anmerkung: Durch unterschiedlich breite Balken könnte besser zum Ausdruck gebracht werden, daß sich die dargestellten Gebirgsabschnitte nicht gleichen, vor allem nicht in Bezug auf ihre Höhe (z. B. Ammergebirge und Wettersteingebirge). Zu bemängeln ist, daß die Gebirgskörper in dem Bereich zwischen Lech, Isar und Inn mangelhaft skizziert sind. Das Fehlen der Lechtaler Alpen und des Mieminger Gebirges erweckt den Eindruck, als fülle das Wettersteingebirge diesen Raum allein aus. Ferner ergibt sich durch die Unterdrückung der Lechtaler Alpen eine falsche Lage der Zugspitze.)

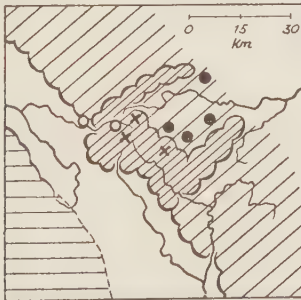
Ein ähnliches Problem der Vereinfachung bei der Darstellung orographischer Verhältnisse wird in der nachstehenden Kartenskizze deutlich.



(Mit freundl. Genehmigung des Bayer.Schulbuch-Verlags)

(Aus: Windisch, Heinrich u. a.: Das ist unsere Erde
I. Band: Die Landschaften Mitteleuropas
München, 1964 (3. Aufl.) - S. 7)

Die Skizze zeigt das Fichtelgebirge in einer schematisierten, betont geschlossenen Form, die einer, in weiten Kreisen vorhandenen Vorstellung folgt, nach der das Fichtelgebirge eine orographische Einheit sei, die sich in der "Form eines gewaltigen Hufeisens" (Gramlich/Drössler) oder eines nach Nordosten offenen Vierecks präsentiert. Dieser Vorstellung begegnet man nicht nur in vielen Schul-Erdkundenwerken, sie wird auch in einigen Schulkartenwerken durch entsprechende Höhendarstellung ausgedrückt. 103)



(Aus: Gramlich, Heinrich u.
Drössler, Franz: Die Län-
der der Erde (Ausgabe
Bayern) Erstes Buch: Unser
Heimatland Bayern und die
übrigen Landschaften in Süd-
deutschland
Karlsruhe, 1957 - S. 54)

(Mit freundl. Genehmigung des Badenia Verlags)

Zwar bilden die in der Skizze dargestellten Erhebungen gemeinsam mit der Selbstsiedler Hochfläche eine geologische Einheit (104), sie können aber, geographisch gesehen, nicht in der Geschlossenheit aufgefaßt werden, die in der obigen Skizze zum Ausdruck kommt. Die orographische Aufgliederung dieses Gebirgslandes wird bereits in der Namensgebung deutlich, die das Waldsteingebirge (oder den Waldsteinzug), das Fichtelgebirge (im engeren Sinne) und den Steinwald unterscheidet. Auch im Volksmund wird nur das von Schneeberg, Ochsenkopf und Kösseine gebildete Granitmassiv als Fichtelgebirge bezeichnet. (105) Wurm weist darauf hin, daß im Gegensatz zur geologischen Einheit "Fichtelgebirge" morphologisch nur das "höher aufragende Kuppengebirge: der eigentliche granitische Zentralstock mit Ochsenkopf, Schneeberg, Rudolfstein und der südöstliche Zug bis zur Kösseine, ferner auch der Phyllitmantel im Südwesten" im engeren Sinn zum Fichtelgebirge gehören. (106) Schließlich macht der in der Anlage beigelegte Versuch, bestimmte Höhenabschnitte in diesem Gebiet farbig auszuscheiden, deutlich, daß von einer orographischen Einheit der Einzelgebirge nicht die Rede sein kann. Der Versuch läßt dabei auch erkennen, daß das Fichtelgebirge i.e.S. die Merkmale eines Gebirgsmassivs mit einer, in den Gebirgskörper tief eingreifenden allseitigen Entwässerung zeigt, während die beiden Nachbargebirge langgestreckte Grundrisse mit einer zweiseitigen Entwässerung aufweisen, wie sie für Kammgebirge charakteristisch sind. Die thematische Bearbeitung der oro-hydrographischen Kartengrundlage bestätigt weiterhin, daß der in der Schulbuch-Skizze als Einheit wiedergegebene Bereich sich deutlich in drei orographisch und morphologisch eigenständige Teilgebirge aufgliedert, die durch Paßregionen voneinander geschieden werden. Beide Paßregionen, nämlich der Paß von Weissenstadt und die Talung Immenreuth - Neusorg - Marktredwitz, durch die die internationale Bahnlinie Nürnberg - Eger - Prag führt, haben verkehrsgeographische Bedeutung. Zusammen mit den, für den Nord - Südverkehr bedeutsamen Talfurchen von Lamitzbach und Seibertsbach tragen die genannten Pässe dazu bei, dem Fichtelgebirgsbereich die Qualität einer leichten Durchgängigkeit für den Verkehr zuzuordnen. Diese, den Raum kennzeichnende Durchgängigkeit, die nicht nur für die im engeren Bereich siedelnden und wirtschaftenden Menschen von Bedeutung ist, sondern auch in ihrer Fernwirkung benachbarte Räume beeinflußt, unterdrückt das hufeisenartige Schema, das in der Kartenskizze angewendet wird. Die Vernachlässigung der morphologischen Selbständigkeit des Fichtelgebirges i.e.S., des benachbarten Waldsteingebirges und des Steinwaldes führt also zu einer entstellenden Auffassung von der verkehrsgeographischen Situation.

Eine Vereinfachung der orographischen Gegebenheiten des Fichtelgebirgsraumes in einer großmaßstäblichen Skizze kann somit nur dann als berechtigt bezeichnet werden, wenn die oben beschriebenen wesentlichen Charakteristika der Oberflächenge-

104) Wurm, Adolf: Geologie von Bayern I; Berlin, 1961² - S. 480

105) Siehe: Mensching, Horst: 394 Hohes Fichtelgebirge
in: Handbuch d. naturräuml. Gliederung Deutschlands
6. Lieferung; Remagen, 1959 - S. 618 f.

106) Wurm, Adolf: a.a.O. - S. 480

stalt und deren verkehrsgeographischen Bedeutung in geeigneter Form zur Darstellung kommen. Damit ist es auch nicht möglich, und vom geographischen Standpunkt aus gesehen unzulässig, die als mnemotechnische Hilfe gedachte und häufig verwendete Grundrißform des "Hufeisens" der Orographie des Fichtelgebirges (im weiteren Sinne) zu unterlegen. Die Skizze 1 zeigt nachstehend, wie in einer großmaßstäblichen Darstellung eine berechnigte Vereinfachung der Verhältnisse vorgenommen werden könnte.



Skizze 1



Skizze 2

Bei kleinmaßstäblichen Kartenskizzen, die die Wesenszüge der Orographie und deren gliedernde Funktion innerhalb eines Großraumes wiedergeben, kann einer Zusammenfassung von Waldsteinzug und Fichtelgebirge i. e. S. zugestimmt werden (siehe Skizze 2). Die beiden Gebirge bilden gegenüber der Münchberger Hochfläche nach Nordwesten "eine ziemlich geschlossene Front" (Wurm), die durch den relativ hoch gelegenen und heute an Bedeutung zurückstehenden Paß zwischen Gefrees und Weißenstadt nicht auffallend unterbrochen wird. Die Unterdrückung der Talfurchen von Lamitzbach und Seibertsbach ist dagegen auch bei einer kleinmaßstäblichen Kartenskizze nicht vertretbar. Die Verkehrsbedeutung dieser beiden Furchen ist so groß, daß ihre übertriebene Darstellung in einer kleinmaßstäblichen Skizze ohne weiteres in Kauf genommen werden kann. Auch darf nicht der Eindruck erweckt werden, als würde das Fichtelgebirge vom Nord-Süd-Verkehr umgangen werden. Der Steinwald endlich wird im Hinblick auf die deutliche Abgliederung von den an-

deren Teilen des Fichtelgebirges i.w.S. sowie im Hinblick auf die außergewöhnliche verkehrsgeographische Bedeutung dieser Abgliederung auch in kleinmaßstäblicher Darstellung als selbständiges Hochgebiet wiederzugeben sein. Obwohl mit Rücksicht auf den Zweck der Skizze und auf den kleinen Maßstab nur die wesentlichsten Grundzüge der Orographie zur Darstellung gelangen können, so muß auch eine kleinmaßstäbliche Skizze erkennen lassen, daß das Fichtelgebirge i.w.S. als eine Gruppierung von Einzelkörpern aufzufassen ist, die sich hufeisenförmig anordnen und bedeutende Durchlässe aufweisen.

Mit der Besprechung der vorstehenden Beispiele haben wir die Fülle der Fragestellungen, wie sie bei der Vereinfachung geographischer Sachverhalte in Kartenskizzen auftreten können, nicht ausgeschöpft. Allerdings werden in Bezug auf die Vereinfachung der Inhalte im allgemeinen die gleichen Probleme auftreten, wie wir sie bereits im Bereich der sprachlichen Darstellung festgestellt und diskutiert haben. Die Ergebnisse, die wir aus der Besprechung der beiden Beispiele vor allem hinsichtlich der graphischen Gestaltung von Kartenskizzen und der darin zum Ausdruck kommenden Vereinfachung geographischer Sachverhalte gewinnen können, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Eine vereinfachende Kartenskizze soll die für das Verständnis des Themas besonders wesentlichen und kartographisch darstellbaren Tatsachen in einer Form wiedergeben, die es ermöglicht, der Darstellung nicht nur Informationen über die kennzeichnenden Erscheinungen, sondern auch über deren gegenseitige räumliche Verknüpfung und Bedingtheit zu entnehmen.

Dabei sind Vereinfachungen von Grundrissen, z. B. von Gebirgen, oder Linienführungen, z. B. von Flüssen, Verkehrswegen u. a., nur soweit zulässig, als dadurch nicht der für das betreffende Thema besonders wichtige Grundzug der einzelnen Erscheinung oder deren charakteristische Gliederung verloren geht.

Eine Vereinfachung zu einprägsamen Schemata kann nur dann als berechtigt angesehen werden, wenn die verwendeten Formen die Realitäten zu repräsentieren vermögen, das gleichsam zum Symbol werdende Schema einen, der Wirklichkeit nahekommenden Aussagewert in sich schließt.

5.

Ergebnis der Untersuchung

Es ergab sich bei der Betrachtung der sprachlichen und der kartographischen Darstellungen aus dem Gebiet der Allgemeinen Geographie und der Länderkunde in den untersuchten Unterrichtsmitteln, daß neben einer Berücksichtigung der vorangestellten Regeln auch leichtere und schwerere Verstöße gegen diese Regeln leider nicht selten sind.

I. Wir konnten feststellen, daß eine Anzahl von Vereinfachungen zur Verschwommenheit bzw. zur mehr oder weniger schweren Unzulänglichkeit des darzustellenden Begriffs führten.

Die Ursachen hierfür sind in einer unangemessenen Auswahl der Merkmale, die den jeweiligen Begriff zu kennzeichnen haben, zu suchen.

- a) Die Zahl der mitgeteilten Merkmale wird zu stark reduziert.

Ein Beispiel hierfür gibt die unvollständige Darstellung des Begriffs "Ausgleichsküste". Die Entstehung dieser Küstenform wird in vielen Fällen nur als ein Ergebnis der Strandversetzung dargestellt, obwohl der Inhalt des Begriffs "Ausgleichsküste" durch die enge Verbindung zwischen den Merkmalen der zerstörenden und der aufbauenden Tätigkeit der Brandung gekennzeichnet ist.

- b) Die für einen Begriff gegebenen Merkmale erscheinen in einer unsachgemäßen Rangordnung, z. B. wenn versucht wird, einen Begriff nur durch nebensächliche Merkmale zu kennzeichnen.

Das führt vor allem bei der Erarbeitung komplex aufgebauter Begriffe der Allgemeinen Geographie wie auch bei der Darstellung länderkundlicher Ganzheiten zu verschwommenen bzw. unzulänglichen Vorstellungen, die leicht in Widerspruch zur Wirklichkeit geraten können. Das Beispiel "Tropenklima" hat uns gezeigt, daß durch eine bevorzugte Behandlung der hygrischen Gegebenheiten und der dadurch geprägten Vegetation die grundlegende Einsicht über den Einfluß der Strahlungsverhältnisse zu Unrecht in den Hintergrund gerät. Dadurch ergibt sich eine unzulässige Verschiebung im Verhältnis der Merkmale, die den Begriff konstituieren. Die Folge ist, daß

der Laie seine Vorstellungen von der betreffenden Erscheinung an Merkmalen orientiert, denen eine nachgeordnete Bedeutung zukommt. So werden dann die Tropen ausschließlich als immerfeuchte heiße Gebiete angesehen. In gleicher Weise hat sich auch bei der Prüfung des Beispiels "Oberrheinische Tiefebene" gezeigt, daß die Unterdrückung der Lagemerkmale und die Hervorhebung der zusätzlichen klimatischen Beeinflussung der Gebirgsumrahmung die Relation zwischen diesen beiden dominanten Kennzeichen dieses Raumes in unzulässiger Weise verzerrt.

Schließlich sei noch daran erinnert, daß in vielen Fällen die Begriffe "Mittelgebirge" und "Hochgebirge" ausschließlich mit Hilfe von Schwellenwerten definiert werden. Da aber die verwendeten Zahlen, wie wir gesehen haben, nur in einem bestimmten Bereich der Erdoberfläche mit den kennzeichnenden typischen Erscheinungen in diesen Gebirgen verbunden werden können, stellen sie niemals allgemeingültige Hauptmerkmale dar. Solche Schwellenwerte können die erforderlichen beschreibenden Hauptmerkmale nicht ersetzen.

- c) Es fehlen wichtige Merkmale, die auf Raumbeziehungen oder interfaktorielle Auswirkungen hinweisen.

Sehr deutlich zeigt sich diese Unterlassung in jener Beschreibung der Reisbaulandschaft (siehe S. 59), in der die Gegebenheiten lediglich botanisch und volkskundlich betrachtet werden, eine Darlegung der räumlichen Abhängigkeit der Erscheinungen oder der raumgestaltenden Tätigkeit des Menschen in den Reisbaugebieten aber nicht erfolgt. Auch die bloße Aufzählung topographischer Fakten oder wirtschaftlicher Informationen, die beim Beispiel "Oberrheinische Tiefebene" festgestellt werden konnte, verfehlt ihren Sinn. Solche Fakten und Informationen sollten dazu beitragen, die räumlichen Einflüsse und Zusammenhänge, mit denen sie verflochten und durch die sie bedingt sind, erkennen zu lassen. Darüber hinaus werden durch das Bewußtwerden der Raumbezogenheit der Merkmale, die geographischen Wesenszüge des betreffenden Raumes am konkreten Beispiel sichtbar gemacht.

Ähnliche Mängel konnten beim Kartenbeispiel 5 (Stuttgart und Umgebung - S. 103 f.) festgestellt werden. Durch den Verzicht auf die Darstellung des Reliefs ist keine Möglichkeit gegeben, Anlage und Ausbildung des Grundrisses von Stuttgart in seiner Bindung an die vorhandenen Oberflächenformen zu erkennen und zu verstehen.

Zuletzt sei noch auf die unberechtigte Vereinfachung bei der Beschreibung der klima-

beeinflussenden Wirkung des Golfstroms hingewiesen. Hier wird, wie wir gesehen haben, in vielen Fällen auf die Bedeutung der Winde bei der Verfrachtung der Wärme auf den europäischen Kontinent nicht eingegangen. Das mangelnde Wissen um diese Zusammenhänge muß naturgemäß zu unrichtigen Auffassungen über diesen Vorgang führen.

Während die beiden ersten Verstöße gegen eine angemessene Auswahl von Merkmalen auch bei Darstellungen aus allen anderen Wissenschaftsbereichen erwartet werden können, stellen die eben besprochenen Mängel, nämlich der fehlende Hinweis auf Raumbeziehungen oder interfaktorielle Auswirkungen einen grundsätzlichen Verstoß gegen die spezifisch geographische Betrachtung der Wirklichkeit dar.

"Die Geographie muß die Erscheinungen selbst, und zwar in allen ihren Auswirkungen, in Betracht ziehen. Sie kann sich nicht auf die Physiognomik beschränken, sie muß den inneren Beziehungen nachspüren, die sich oft nur in ihrem letzten Zusammenwirken sichtbar zu erkennen geben". 107)

d) Es gibt auch Beispiele für eine elementare Verkennung des behandelten Begriffs.

Ein bezeichnendes Beispiel hierfür ist die forstwissenschaftliche Auffassung von "Karst", die weitgehend Eingang in die Erdkundebücher und damit in den Erdkundeunterricht gefunden hat, und die den Karst nur in Bezug auf zusätzliche und nicht einmal notwendige Erscheinungen der Vegetation charakterisiert.

II. Abgesehen davon, daß durch die Verschwommenheit bzw. Unzulänglichkeit von Begriffen die Wirklichkeit nicht mehr sachtreu erfaßt und begriffen wird, konnten wir feststellen, daß durch Vereinfachungen manche Sachverhalte derart verändert werden, daß deren vereinfachte Inhalte sogar in Widerspruch zu wesentlichen Zügen der Wirklichkeit geraten. Solche Entstellungen der Realität haben ebenfalls verschiedene Ursachen.

107) Troll, Carl: Der Stand der geographischen Wissenschaft und ihre Bedeutung f. d. Aufgaben d. Praxis
Forschungen und Fortschritte, Jg. 30/1959 H. 9 - S. 259

a) Spezialerkenntnisse werden als allgemeingültig hingestellt.

Dies ließ sich z. B. bei der Besprechung geographischer Erscheinungen auf den japanischen Hauptinseln feststellen. Die für den subtropischen Bereich charakteristischen Klima- und Vegetationsverhältnisse werden in den meisten Fällen nicht auf eben diesen Bereich beschränkt. Dadurch kann sie der Laie auch für Hokkaido als zutreffend annehmen, obwohl dies der Wirklichkeit widerspricht. Es sei auch nochmals auf das bereits erwähnte Beispiel der Tropen hingewiesen. Die exemplarische Beschäftigung mit den Niederschlagsverhältnissen führt, da entsprechende Einschränkungen nicht gegeben werden, zu der widersprüchlichen Auffassung, daß unter "Tropen" nur immer- bzw. wechselfeuchte warme Gebiete, nicht aber auch aride Gebiete zu verstehen sind.

b) Physiognomische Ähnlichkeit wird wie genetische Verwandtschaft behandelt.

Wir möchten hierzu an die Zusammenfassung von "Tundra" und "Hochweiden" (der übrigen Breiten) zu einer Signatur sowie an die parallelisierende Betrachtung der Hochgebiete in den mittleren und niederen Breiten erinnern (S. 49 ff.). Wir haben bereits dargelegt, daß derartige Parallelisierungen Anlaß zu irrigen Vorstellungen geben können. Trotz der Ausbildung physiognomisch ähnlicher Erscheinungen sind die bewirkenden Faktoren und ihr charakteristisches Zusammenwirken durchaus verschieden. Man kann sie darum keinesfalls einander gleichsetzen. Diese Tatsache übersehen bedeutet, daß die Einsicht in charakteristische und dominierende Kräfte und Prozesse innerhalb des betreffenden Raumes unterdrückt und die Realität verfälscht wird.

c) Es werden unrichtige Analogien zwischen Heimatvorstellungen und Fremderscheinungen aufgestellt.

Der Vergleich ist ein vorzügliches methodisches Mittel, um fremde Verhältnisse mit Hilfe heimatlicher Vorstellungen anschaulich zu machen oder aber um die Andersartigkeit der Fremde als Gegensatz zu den heimatlichen Erfahrungen erkennen zu lassen. Die in der Untersuchung vorgelegten Beispiele unzulässiger Vergleiche geben dem Vergleich im allgemeinen die Aufgabe, schwer darstellbare oder schwierig erklärbare Gegebenheiten der Fremde dem Schüler begreiflich zu machen. Sie versäumen es aber dabei, die notwendigen Einschränkungen der Vergleichbarkeit

zum Ausdruck zu bringen. Eine unkritische Verwendung heimatlicher Erfahrungen, die ein besseres Verständnis fremder geographischer Erscheinungen bezweckt, kann nämlich zu Auffassungen über fremde Verhältnisse führen, die im Widerspruch zur Wirklichkeit stehen.¹⁰⁸⁾ Hingewiesen sei in diesem Zusammenhang auf die Benutzung des Begriffs der thermischen Jahreszeiten der Außertropen bei der Charakterisierung der klimatischen Gegebenheiten in den Tropen, sowie auf die Verwendung von heimatlichen Empfindungsqualitäten in Bezug auf die Temperaturextreme in fremden Bereichen.

Wir möchten betonen, daß die eben besprochene Ursache für eine Entstellung der Realität für die spezifische Aufgabe der Schulgeographie von besonderer Bedeutung ist. Die beiden zuerst genannten Verstöße, nämlich das Hinstellen von Spezialerkenntnissen als allgemeingültig und die Behandlung von physiognomischer Ähnlichkeit als genetischer Verwandtschaft, dürften dagegen bei der Darstellung aller Wissensschaftsbereich vorkommen.

d) Karten und Kartenskizzen werden wirklichkeitsfremd generalisiert.

Ein solches Vorgehen hat, wie die Beispiele "Fichtelgebirge", "Gliederung der deutschen Alpen (S. 118) sowie die Wiedergabe des Höhenbereichs unter 200 m in Frankreich (Kartenbeispiel 2; S. 102) erkennen ließen, zur Folge, daß wesentliche Züge des geographischen Sachverhalts, z. B. des Grundrisses, der Oberflächenform, aber auch der kulturgeographischen Gegebenheiten nicht zur Darstellung gelangen, obwohl dies im betreffenden Maßstab bequem möglich wäre. Nicht sachgerechte Generalisierung ruft Vorstellungen hervor, die mit der Wirklichkeit nicht gut im Einklang stehen.

108) Auch der nachstehende methodische Grundsatz darf nur unter Beachtung der erforderlichen Einschränkungen angewandt werden: "Aus der heimatlichen Anschauung soll möglichst auch der Maßstab für das Ferne und Fremde gewonnen werden".

(Grundsätze für den Erdkundeunterricht - Beschluß der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder vom 20./21. 1. 1956)

Siehe ferner: Louis, Herbert: Antwort an Oberschulrat Dr. Heinrich Newe
Geograph. Rundschau, Jg. 14/1962 - S. 110

Derartige Unvollkommenheiten sind in ihren Auswirkungen nicht auf den Bereich der Geographie beschränkt, aber sie fallen hier besonders stark ins Gewicht.

III. Eine Reihe von Verstößen gegen die Sachtreue konnte auch bei der Erbringung von Erklärungen für geographische Erscheinungen festgestellt werden.

Die Erklärung von Abläufen, Prozessen und Zusammenhängen bereitet gerade in der Volksschule große Schwierigkeiten, da die Schüler in den meisten Fällen nicht über die exakten Hilfskenntnisse verfügen, die für das Verständnis der Vorgänge im geographischen Raum unbedingt erforderlich sind. Die Erklärungen müssen daher, wie einleitend festgestellt wurde, überaus lückenhaft bleiben. Das bedeutet aber nicht, daß solche Erklärungen nicht sachtreu formuliert werden könnten. Verstöße gegen die Sachtreue beruhen in der Praxis meistens darauf, daß den Schülern die Unvollständigkeit oder die Unzulänglichkeit der gegebenen Erklärung nicht bewußt gemacht wird.¹⁰⁹⁾

In dieser Hinsicht zeigten sich bei der Untersuchung folgende Verstöße gegen die Sachtreue der Erklärung:

- a) Es wird unterlassen, auf Lücken in der Ursachenkette hinzuweisen.

So unterblieb z. B. bei der Beschreibung der Föhnvorgänge der Hinweis auf das Vorliegen bestimmter großräumiger Luftdruckverhältnisse, die für die Entstehung der Föhnlage ursächlich von Bedeutung sind. In der Darstellung des Wetterablaufs zu beiden Seiten der Alpen fehlt weiterhin u. a. auch ein Hinweis, daß der Unterschied zwischen geringerer Abkühlung beim Aufstieg einerseits und stärkerer Erwärmung beim Abstieg andererseits durch den unterschiedlichen Feuchtigkeitsgehalt der Luft bedingt ist. Vor allem ohne diesen letzten Hinweis bleibt eine Erklärung im Grunde ungenügend. Eine Lücke, auf die im Hinblick auf die Wahrung der Sachtreue hingewiesen werden muß, ergibt sich auch bei der Erklärung der klimatischen

109) Die an die Gymnasiallehrer gerichtete Mahnung: "Auch Primaner müssen wissen, daß sie das meiste erst später und nur nach eindringender Arbeit begreifen, sonst werden sie statt gebildet eingebildet". (Schnass, Frank u. Gerbershagen, P.: Der Erdkundeunterricht a.a.O. - S. 119) hat auch für den Bereich der Volksschule Gültigkeit.

Begünstigung der Oberrheinischen Tiefebene. Hier fehlt in den Darstellungen der Hinweis auf die südliche und zugleich tiefe Lage und deren Einfluß auf die besonderen klimatischen Verhältnisse.

- b) Die Erklärung für eine Teilerscheinung wird sachwidrig als Gesamterklärung dargeboten.

Ein bezeichnendes Beispiel hierfür ist die ausschließliche Erklärung der Entstehung von Dolinen durch Einsturz. Diese Erklärung steht, wie wir gesehen haben, in Widerspruch zur Realität, wenn der Hinweis darauf fehlt, daß diese Entstehungsweise nur auf einen kleinen Teil der Dolinen in den Karstgebieten zutrifft. Es ist unzulässig, bei äußerlich ähnlichen Erscheinungen, die auf verschiedene Weise entstehen, nur eine Entstehungsweise zu behandeln und diese als die Erklärung für alle betrachteten Erscheinungen hinstellen. Ebenso kann auch nicht die Breitenlage für sich allein zur Erklärung bestimmter klimatischer Verhältnisse herangezogen werden. Aber auch die Einschränkung, "besondere klimabestimmende Größen (z. B. Gebirgs- oder Meeresnähe)" seien zu berücksichtigen, ist nicht ausreichend, da in vielen Fällen der Richtung der Winde eine größere Bedeutung zukommt.

- c) Es wird nur eine Scheinerklärung geboten.

Darunter kann man das Bestreben verstehen, trotz des Fehlens der für das Verständnis der Vorgänge notwendigen Hilfskenntnisse eine anscheinend einleuchtende Erklärung zu geben. Solche Erklärungen verstoßen nicht nur gegen die Sachtreue. Sie verzerren sogar in starkem Maße die Wirklichkeit und wirken vor allem dann negativ weiter, wenn der Laie auch weiterhin nicht in der Lage ist, die gegebene Erklärung auf ihren Wahrheitsgehalt zu prüfen.

Thema Karst: "Das ist das Werk des Regens, der hier reichlich fällt und dem der weiche Kalkstein nur geringen Widerstand leistet".

"Dann entsteht ein Einsturztrichter, den man als 'Doline' bezeichnet. An einigen Stellen sind die Dolinen so groß, daß eine kleine Tiefebene am Grunde des Einsturzkessels entsteht. ... Ein solches Einsturzbecken nennt man darum eine 'Polje', das bedeutet 'Feld'."

Thema Föhn: "Warme, trockene Südluft aus Oberitalien stürzt mit rasender Schnelligkeit in die nördlichen Alpentäler, deckt Dächer ab und entwurzelt Bäume". (Alle Sperrungen durch den Verfasser)

Es ist selbstverständlich, daß solche Scheinerklärungen im Erdkundeunterricht der Volksschule keinen Platz haben sollten. Es sei in diesem Zusammenhang eine Forderung von Fritzsche zitiert. Der Rat, den er den Biologielehrern gibt, hat in gleicher Weise auch für den Erdkundelehrer, wie überhaupt für alle Lehrenden, die sich mit dem Problem der didaktischen Vereinfachung konfrontiert sehen, volle Gültigkeit. Fritzsche sagt:

"Für den Lehrer ergibt sich ... die dringende Forderung, so präzise, so sachlich richtig, wie irgend möglich, zu formulieren und sich davor zu hüten, aus vermeintlicher didaktischer Notwendigkeit, aus dem Wunsche nach größtmöglicher Anschaulichkeit und Verständlichkeit Aussagen zu machen, die zwar eindrucksvoll und einprägsam sind, aber ein schiefes, also falsches Bild der Tatsachen vermitteln ..." 110)

Ausgehend von den in der theoretischen Grundlegung entwickelten Gedanken über den Vollzug der didaktischen Vereinfachung¹¹¹⁾ und gestützt auf die Ergebnisse der Untersuchung möchten wir nun die folgenden Richtlinien für die Vereinfachung geographischer Sachverhalte im Schulunterricht formulieren:

1. Jede vereinfachende Darstellung muß bei allem Streben nach Faßlichkeit die Sachtreue des Inhalts wahren, d. h. die Beschränkung der Merkmale und der zwischen ihnen bestehenden Beziehungen sowie der Verzicht auf Differenzierungen innerhalb von Erscheinungskategorien dürfen nicht die wesentlichen Züge und die elementaren räumlichen Bindungen des Sachverhalts verfälschen oder entstellen bzw. unvollständig oder unklar erscheinen lassen.
2. Bei jeder vereinfachenden Erklärung sollte die Tatsache der Vereinfachung sowie die durch die vorgenommenen Vereinfachungen bedingten Beschränkungen in der Anwendbarkeit solcher Erklärungen erkennbar gemacht sein. Besonders muß auf die verbliebenen Lücken in der Ursachenkette hingewiesen und bei Teilerklärungen auf die Begrenztheit ihrer Gültigkeit aufmerksam gemacht werden.

110) Fritzsche, Günter: Gefahren der Vermenschlichung im Biologieunterricht
Die Deutsche Schule, Jg. 51/1959
H. 4 - S. 182

111) Siehe S. 16 ff. in dieser Arbeit

Für die in der Untersuchung besprochenen Darstellungsbereiche ergeben sich in Zusammenfassung der dabei gewonnenen Teilergebnisse folgende Mindestanforderungen an eine berechnete Vereinfachung geographischer Sachverhalte:

- a) Die Vereinfachung von Begriffen kann in der Form erfolgen, daß eine Beschränkung der Darstellung auf die Hauptmerkmale der Physiognomie und der interfaktoriellen Beziehungen des Sachverhalts vorgenommen wird. Dabei ist darauf zu achten, daß die in komplexen Begriffen gegebene Ordnung und Bewertung der einzelnen Merkmale auch bei einer Vereinfachung erkennbar bleiben muß.
- b) Die vereinfachende Darstellung länderkundlicher Ganzheiten darf sich auf solche Dominanten und auf den Aufweis bestimmter faktorieller Beziehungen beschränken, die den betreffenden Raum in seiner Individualität oder hinsichtlich seiner typischen Wesenszüge eindeutig zu kennzeichnen und abzugrenzen vermögen. Auf raumbedingte wesentliche Abwandlungen einzelner dominierender Erscheinungen innerhalb des Gesamtgebietes sollte hingewiesen werden.
- c) Eine Vereinfachung von gewöhnlichen Länderkarten, die über die durch den Maßstab bedingte Generalisierung hinausgeht, sollte darauf achten, daß die Reliefdarstellung und der verbleibende topographische Inhalt dazu ausreichen, den dargestellten Raum in seiner Eigenart, in seiner Gliederung und in seiner natürlichen Abgrenzung gegenüber anderen, benachbarten Räumen zu erkennen und zu erfassen. Kartographisch darstellbare Aussagen, die zur Bestimmung wesentlicher interfaktorieller Beziehungen erforderlich sind, dürfen nicht unterdrückt werden.
- d) In thematischen Karten darf durch eine Vereinfachung die Klarheit der Information sowie deren sachliche Fundierung nicht beeinträchtigt werden. Die Auswahl oder die vereinfachende Zusammenfassung von Erscheinungsbereichen sollte nicht die räumlichen Unterschiede und deren Bedingtheit, wie auch die Verknüpfung der einzelnen Erscheinungen mit dem Raum unberücksichtigt lassen.
- e) Vereinfachende Kartenskizzen müssen entsprechend ihrer Aufgabe und ihrem Verwendungszweck die Wesenszüge der Erscheinung und der Gliederung des dargestellten Sachverhalts zum Ausdruck bringen. Eine Weiterentwicklung zu einprägsamen Schemata ist nur zulässig, wenn dadurch die Realität nicht verfälscht oder entstellt wird.

Es ist zu hoffen, daß die durch die Untersuchung näher erläuterten Mängel und Verstöße gegen die Sachtreue geographischer Sachverhalte in Zukunft sowohl im Erdkundeunterricht als auch bei der Gestaltung der Schul-Erdkundebücher mehr Beachtung finden werden. Dabei sollte besonders den Verstößen Aufmerksamkeit geschenkt werden, die die Aufgabe beeinträchtigen, die Wirklichkeit im Sinne der geographischen Wissenschaft zu erfassen, zu deuten und darzustellen. Mängel dieser Art zeigen sich, wie wir gesehen haben, zum einen im Fehlen wichtiger Merkmale, die auf Raumbeziehungen oder interfaktorielle Auswirkungen hinweisen, weiter in der Aufstellung unrichtiger Analogien zwischen Heimatvorstellungen und Fremderscheinungen, endlich bei der Arbeit mit unsachgemäß generalisierten Karten und Skizzen.

Um diese Mängel vermeiden zu können, sollte die fachliche Ausbildung des Erdkundelehrers in der Volksschule eine wesentliche Vertiefung erfahren. Denn der Lehrer muß letztlich, auf der Grundlage eines qualitativ gediegenen Wissens, darüber entscheiden können, ob er die im Unterricht vorzunehmenden Vereinfachungen sachlich vertreten kann oder nicht.

Literaturverzeichnis

I.

- GELLERT, Johannes: Grundzüge der physischen Geographie von Deutschland
I. Band: Geologische Struktur und Oberflächen-
gestaltung
Berlin (Ost), 1958
- Das Gesicht der Erde (Taschenbuch der Physischen Geographie)
Frankfurt/M. und Zürich, 1966
- GRADMANN, Robert: Süddeutschland (2 Bände)
Stuttgart, 1931
- Handwörterbuch der Meteorologie Frankfurt/M. 1950
- HASSINGER, Hugo: Die Geographie des Menschen
in: Handbuch der Geographischen Wissenschaft
Bd. 8 Allgemeine Geographie;
Zweiter Teil: Das Leben auf der Erde
Potsdam, 1933
- HETTNER, Alfred: Die Geographie, ihre Geschichte, ihr Wesen
und ihre Methoden
Breslau, 1927
- LOUIS, Herbert: Allgemeine Geomorphologie
(Lehrbuch der Allg. Geographie, Bd. I)
Berlin, 1968 (3. Aufl.)
- LOUIS, Herbert: Der Bestrahlungsgang als Fundamentalerscheinung der geographischen Klimaunterscheidung
in: Schlern-Schriften 190
Innsbruck, 1958 - S. 155
- LOUIS, Herbert: Über Aufgaben und Möglichkeiten einer Bevölkerungsdichtekarte der Erde
in: Pet. Mitt.; Jg. 96/1952 - S. 284 ff.
- MEINARDUS, Wilhelm: Allgemeine Klimatologie
in: Handbuch der Geographischen Wissenschaft
Erster Teil: Allgemeine Geographie
Potsdam, 1933

- MENSCHING, Horst: 394 Hohes Fichtelgebirge
in: Handbuch der naturräumlichen Gliederung
Deutschlands, 6. Lieferung
Remagen, 1959
- OBST, Erich: Das Problem der Allgemeinen Geographie
Deutscher Geographentag München, 1948
Tagungsbericht und wiss. Abhandlungen
Landshut, 1950
- PLEWE, Ernst: Vom Wesen und den Methoden der Regionalen
Geographie
in: Studium Generale, Jg. 5/1952 - H. 7
- SCHMITTHENNER, Heinrich: Zum Problem der Allgemeinen Geographie
in: Geographica Helvetica
Jg. 6/1951 - H. 2
- SCHOTT, Gerhard: Geographie des Atlantischen Ozeans
Hamburg, 1944 (3. Aufl.)
- SCHWARZ, Gabriele: Dichtezentren der Menschheit
Hannover, 1953
- TROLL, Carl: Karte der Jahreszeiten-Klimate der Erde
in: Erdkunde, Bd. XVIII/1964 - H. 1
- TROLL, Carl: Die geographische Landschaft und ihre Er-
forschung
in: Studium Generale, Jg. 3/1950 - H. 4/5
- TROLL, Carl.: Der Stand der Geographischen Wissenschaft und
ihre Bedeutung f. d. Aufgaben der Praxis
in: Forschung u. Fortschritte
Jg. 30/1959 - H. 9
- TROLL, Carl: Die tropischen Gebirge
Bonner Geographische Abhandlungen, H. 25
Bonn, 1959
- WEIGT, Ernst: Die Geographie
Braunschweig, 1957
- WITT, Werner: Thematische Kartographie
Hannover, 1967
- WURM, Adolf: Geologie von Bayern I
Berlin, 1961 (2. Aufl.)

II.

- BARTH, Ludwig: Das Merkbild im Erdkundeunterricht
Berlin (Ost), 1960
- BARTH, Ludwig: Die Umsetzung fachgeographischen Materials
in die pädagogisch-methodische Sphäre
in: Z.f.d. Erdkundeunterricht
Jg. 15/1963 - S. 51 ff.
- Denkschrift: "Zur Ausbildung der Lehrer an Gymnasien"
herausgegeben v.d. Arbeitsgemeinschaft
Deutsche Höhere Schule
Göttingen, 1968
- DORN, Wolfgang und JAHN, Walter: Vorstellungs- und Begriffsbildung im Geogra-
phieunterricht
Berlin (Ost), 1966
- EBINGER, Helmut: Erdkunde in der Volksschule
Lübeck, 1966
- FINK, Eugen: Menschenbildung - Schulplanung
in: Material- und Nachrichtendienst der Ar-
beitsgemeinschaft Deutscher Lehrerverbände
(AGDL)
11. Jg., Juni 1960 (Sondernummer)
- FRITZSCHE, Günter: Gefahren der Vermenschlichung im Biologie-
unterricht
in: Die Deutsche Schule, Jg. 51/1959 - S. 180 ff.
- GRÜNER, Gustav: Die didaktische Reduktion als Kernstück der
Didaktik
in: Die Deutsche Schule, Jg. 59/1967 - S. 414 ff.
- HERING, Dietrich: Didaktische Vereinfachung
Habil. Schrift - TH Dresden, Fakultät f.
Berufspädagogik u. Kulturwissenschaften
Dresden, 1958
- HERING, Dietrich: Zur Faßlichkeit naturwissenschaftlicher und
technischer Aussagen
Berlin (Ost), 1959
(gekürzte Veröffentlichung der oben genannten
Habilitationsschrift Herings)

- | | |
|---|--|
| HÜBNER, Rolf: | Die Schulgeographie
in: Ewald Banse: Entwicklung und Aufgabe der
Geographie
Stuttgart/Wien, 1953 |
| KOPP, Ferdinand: | Didaktik in Leitgedanken
Donauwörth, 1966 (2. Aufl.) |
| LAMPE, Felix: | Die Geographie als Lehr- und Lerngebiet
in: Enzyklopädie der Erdkunde
(Abschnitt: Methodenlehre d. Geographie)
Leipzig/Wien, 1929 |
| LAMPE, Felix: | Zur Einführung in den erdkundlichen Unter-
richt an höheren und mittleren Schulen
Halle, 1908 |
| LOUIS, Herbert: | Antwort an Oberschulrat Dr. Heinrich Newe
in: Geograph. Rundschau, Jg. 14/1962 - S. 109 f. |
| Pädagogisches Lexikon | Stuttgart, 1961 |
| Pädagogische Enzyklopädie (2 Bände) | Berlin (Ost), 1963 |
| SCHIEFELE, Hans: | Motivation im Unterricht
München, 1963 |
| SCHMIDT, Alois: | Der Erdkundeunterricht
Bad Heilbrunn, 1968 (2. Aufl.) |
| SCHNASS, Frank: | Teil VIII - Erdkunde
in: Handbuch der Unterrichtspraxis
Düsseldorf, 1949 |
| SCHNASS, Frank und
GERBERSHAGEN, P.: | Der Erdkundeunterricht
Bad Godesberg, 1952 (3. Aufl.) |
| SCHORB, Alfons Otto: | 160 Stichworte zum Unterricht
Bochum, o. J. (ca. 1964) |
| SCHORB, Alfons Otto: | Pädagogisches Lexikon
Bochum, o. J. (ca. 1967) |
| Schulpädagogik, Teil I: | Didaktik
Berlin (Ost), 1963 |

- SEYFERT, Richard: Allgemeine praktische Bildungslehre
München/Berlin, 1930
- SEYFERT, Richard: Volkstümliche Bildung als Aufgabe der Volksschule
Dresden, 1931
- WEGMANN, Rudolf: Theorie des Unterrichts
München, 1964
- WINDISCH, Heinrich: Die Karte im Erdkundeunterricht der Volksschule
in: Blätter f. Lehrerfortbildung
Jg. 19/1967 - H. 12

Amtliche Veröffentlichungen:

- Bildungspläne für die allgemeinbildenden Schulen im Lande Hessen
(II. Das Bildungsgut; B. Das Bildungsgut der Volksschule)
Amtsblatt d. Hess. Ministers f. Erziehung u. Volksbildung, Jg. 10; Sondernummer 2
Wiesbaden, 1957)
- Grundsätze für den Erdkundeunterricht
Beschuß der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder vom 20./21. 1. 1956
- Richtlinien für die bayerischen Volksschulen
München, 1967 (3. Aufl.)

Lebenslauf

Ich wurde am 24. 4. 1927 in Karlsbad (Tschechoslovakei) als Sohn des Fahrlehrers und Meisters des Kfz.-Handwerks Franz Schönbach und seiner Ehefrau Theresia, geb. Strunz geboren. In Karlsbad besuchte ich die Volksschule sowie die Oberschule für Jungen, wurde jedoch durch die vorzeitige Einberufung zum Wehrdienst im Herbst des Jahres 1944 daran gehindert, meine Schulbildung mit dem Abitur abzuschließen. Nach Kriegsende erfolgte im Sommer 1945 die Ausweisung aus der Tschechoslovakei.

In Bayern bot sich mir im Herbst 1945 die Gelegenheit, den Beruf des Volksschullehrers zu ergreifen. Nach der Ausbildung und dem Einsatz als Schulhelfer in Regensburg legte ich im Sommer 1949 in München die 1. Prüfung für das Lehramt an Volksschulen mit Erfolg ab. Drei Jahre später, im Sommer 1952, bestand ich die 2. Lehramtsprüfung. In den folgenden Jahren war ich als Lehrer an den Volksschulen in München tätig. Im Jahre 1952 verheiratete ich mich und begründete meinen festen Wohnsitz in München. Aus meiner Ehe gingen zwei Söhne hervor.

Vom Schuljahr 1953/54 ab besuchte ich als Berufstätiger das Städt. Abendgymnasium in München, um mich auf die Reifeprüfung vorzubereiten, der ich mich im Sommer 1957 mit Erfolg unterzog. Im Wintersemester 1957/58 begann ich dann, neben meiner Tätigkeit als Volksschullehrer, das Studium an der Universität München, wobei ich die Promotion in Pädagogik anstrebte. Im Jahre 1964 wurde ich durch das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus vom Schuldienst beurlaubt und zum wissenschaftlichen Assistenten an der Pädagogischen Hochschule Augsburg der Universität München ernannt. Damit verbunden war die Auflage, in Geographie zu promovieren, um später Lehraufgaben auf dem Gebiet der Didaktik des Erdkundeunterrichts übernehmen zu können. Diese Zielsetzung bedingte den Wechsel von

der Philosophischen zur Naturwissenschaftlichen Fakultät, an der ich bis zum Wintersemester 1966/67 immatrikuliert war. Während dieser Studienzeit wurde ich an der Pädagogischen Hochschule in Augsburg in beschränktem Umfang zu Lehraufgaben auf dem Gebiet der Didaktik des Erdkundeunterrichts herangezogen, eine Tätigkeit, die mir auch zur Zeit obliegt.



